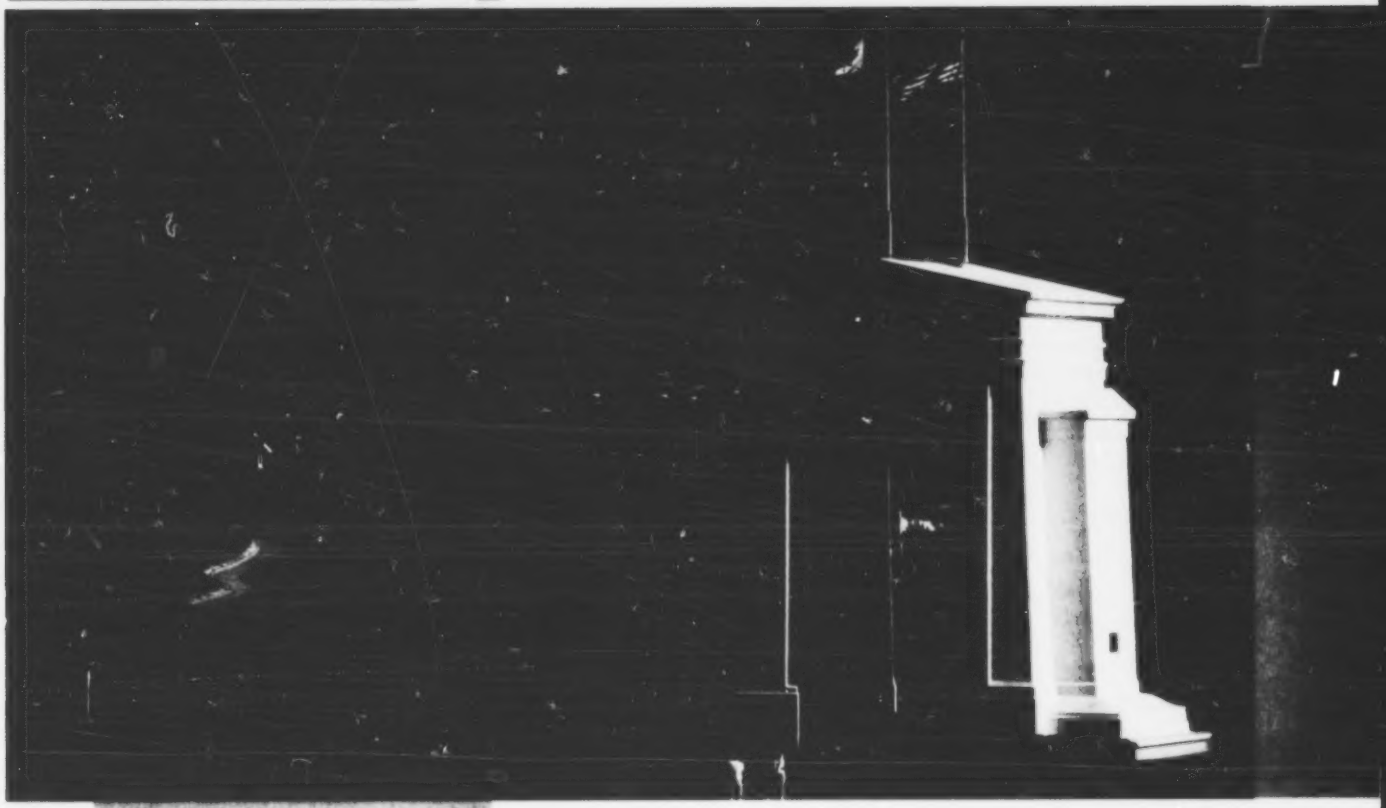
PARTS OF THE ORIGINAL DOCUMENT

ARE OF POOR REPRODUCTIVE QUALITY

CERTAINES PARTIES DU DOCUMENT ORIGINAL

SONT DE PIÈTRE QUALITÉ DE REPRODUCTION

INTERNATIONAL BOUNDARY COMMISSION



CANADA AND THE UNITED STATES
ANNUAL JOINT REPORT
1986

88-02312/

International Boundary Commission

Canada and the United States
Annual Joint Report 1986

61st Annual Report published under the joint authority of the International Boundary Commission.

David C. Fischer
United States Commissioner
International Boundary Commission
U.S. Section
425 I Street NW, Room 150
Washington, D.C. 20001-2599
Telephone: (202) 632-8058

Alec C. McEwen
Canadian Commissioner
International Boundary Commission
Canadian Section
615 Booth Street, Room 130
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Telephone: (613) 995-4951

The Peace Arch on the Canada-United States boundary.

Introduction	3
Commissioners since 1904	4
The Commissioners	5
Staff of the IBC	6
Field Activities for 1986	7
49th Parallel British Columbia-Washington/ Idaho/ Montana	8
Meridian Line Minnesota-Manitoba	16
St. Francis River Maine-Quebec	18
North Line New Brunswick-Maine	22
Fort Ingall: a page from the past	25
J.B.B. Estcourt	27
Albert Smith	28
The International Peace Arch	29
IBC Regulatory Work	32
Operational Expenditures	33
Events	34
A Preview	35
Further Reading	36

A separate publication contains the year's technical reports.

Cette publication est également disponible en français.

The Right Honourable Joe Clark
The Secretary of State
for External Affairs of Canada
Ottawa

The Honorable George Shultz
The Secretary of State
for the United States
Washington

Sirs:
We have the honour to submit herewith to each government a joint report of the commissioners upon the maintenance and regulatory work performed with respect to the International Boundary between Canada and the United States during the year ended December 31, 1986, under the provisions of Article IV of the Treaty of Washington, February 24, 1925.

This is the sixty-first annual report by the commissioners. A separate report containing technical information concerning the locations and geodetic positions of boundary and reference monuments moved or established during the year will be submitted in due course.

Respectfully submitted,

Alec C. McEwen
Canadian Commissioner

David C. Fischer
United States Commissioner

The history of the Canada-United States boundary begins with the 1783 Treaty of Paris, which ended the American Revolution and defined in general terms the boundary between the newly independent American states and British North America from the Atlantic Ocean to Lake of the Woods. By 1925, following numerous disputes, agreements, treaties and conventions, the international boundary was established in its present delineation.

The first International Boundary Commission (IBC) was created in 1794 by the Jay Treaty. Early commissioners were called on to physically locate the Canada-United States boundary line through their interpretations of successive international treaties. Over the years, a series of temporary commissions were appointed by each government to oversee boundary surveys, mapping work and maintenance of a clearly defined boundary line.

A permanent IBC was established in 1925 to supervise boundary maintenance on a continuing basis. Once the international boundary from the Atlantic to the Pacific and from the Pacific to the Arctic Ocean was surveyed and marked, the commissioners were assigned their present duties: to inspect the boundary; to repair or replace damaged boundary markers; to maintain a clear boundary "vista" (a six-metre/20-foot swath through brush and trees); to ensure the accuracy of the boundary through surveys; and to define any portion of the boundary that may be questioned by either government.

Boundary maintenance work is guided by a plan outlining the Commission's priorities over a 15-year period. With more than half the 8891 km/5526-mile boundary on land, and half again passing through wooded areas, vista clearing is a major occupation for IBC field crews (the vista must remain clear of buildings, fences and trees).

For the most part, field work is carried out from early spring into fall by seasonal employees under the direction of IBC staff from both countries. Each field party is assigned a specific segment of the boundary in a given year, and each party carries out its work on both sides of the international line.

Areas prone to rapidly growing vegetation that are close to towns and farms are inspected and cleared every few years. Remote and inaccessible areas, such as the Alaska-Yukon boundary, receive close attention less frequently, ideally in 15-year cycles.

Early field crews travelled to the less accessible boundary sections with pack horses, mules and wagons, crossing waterways by river barge and canoe. Machetes and handsaws were used to clear the vista through forest and brush. Surveyors used simple magnetic compasses and astronomical sightings timed by chronometers to determine the boundary.

Today crews have access to all-terrain tracked vehicles and helicopters, chainsaws and bulldozers. In 1980, the Commission initiated the use of a gyro theodolite coupled with satellite data to establish boundary positions. With modern transportation, machinery and survey instruments, the Commission is able to accomplish its work much more quickly and efficiently than in past decades.

In addition to keeping the boundary clear and well-marked, the IBC makes regulatory decisions on proposed projects that cross or adjoin the boundary. It also answers requests from government and private agencies for coordinates of boundary points, and for maps and charts delineating boundary positions.

Today the United States Commissioner is appointed by the President and reports to the Secretary of State. The Canadian Commissioner is appointed by Order-in-Council and reports to the Secretary of State for External Affairs. For administrative purposes, the Canadian Section is located within Energy, Mines and Resources Canada.

This 61st annual report describes the Commission's 1986 field work and related regulatory activities.

Commissioners since 1904

Commissioners for Canada

William F. King	1904-1916
James J. McArthur	1917-1924
John D. Craig	1925-1931
Noel J. Ogilvie	1931-1947
James M. Wardle	1947-1950
J. Leslie Rannie	1950-1951
J. Earl R. Ross	1951-1957
A. Frederick Lambert	1957-1976
Alec C. McEwen	1976-

Commissioners for the United States

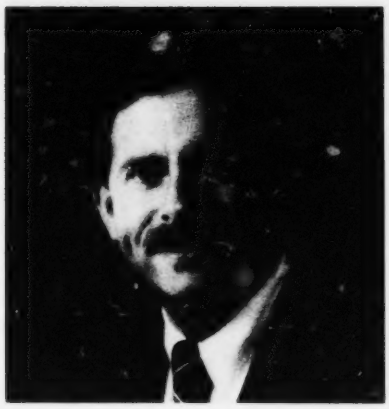
Otto H. Tittmann	1904-1915
Edward C. Barnard	1915-1921
E. Lester Jones	1921-1929
James H. Van Wagenen	1929-1935
Thomas Riggs	1935-1945
John A. Ulinski	1945-1953
Samuel L. Golan	1953-1961
Edward J. King	1961-1969
Richard L. Herman	1969-1977
William M. Schreiber	1977-1981
Frank A. Whetstone	1981-1985
David C. Fischer	1985-

Alec C. McEwen, *International Boundary Commissioner, Canadian Section*

Dr. Alec McEwen was appointed Canadian Commissioner for the International Boundary Commission in 1976.

On leave of absence in January and February 1986, Dr. McEwen worked as a consultant in cartography for the Government of Ecuador. He was attached to the Instituto Geográfico Militar in Quito as an advisor in topographic, thematic and cadastral mapping. The assignment was sponsored by Canadian Executive Service Organization, a voluntary international assistance agency supported by the Canadian government.

Among his other accomplishments, which include qualifications in surveying and law, Dr. McEwen has written numerous reports and articles and is the author of *International Boundaries of East Africa* (Oxford University Press, 1971).



David C. Fischer, *International Boundary Commissioner, United States Section*

On June 17, 1985, President Reagan appointed David C. Fischer as Commissioner on the Part of the United States of America, International Boundary Commission, United States and Canada.

Mr. Fischer was awarded a Juris Doctor from J. Reuben Clark Law School of Brigham Young University in 1976. In his third year of law school, Mr. Fischer joined the 1976 Reagan for President national campaign staff.

In January 1978, he joined a Los Angeles-based public relations firm and was appointed Executive Assistant to Governor Reagan, a client of the firm. As Executive Assistant to Governor Reagan, he directed the scheduling, advance and security operations in support of Reagan's national and worlwide travels.

During the 1980 campaign, he continued serving as executive assistant to Governor Reagan and, in addition, was appointed as Director of Advance Operations. He was appointed Special Assistant to the President in January 1981.

After more than six years of full-time service with the President, Mr. Fischer fulfilled a promise to his family by resigning his position and returning to private life. Mr. Fischer and his wife Katherine are the parents of three daughters.

IBC staff, Canadian Section. *Left to right: Winston Smith, engineer to the Commission; Micheline Lavoie, administrative assistant; Dale Dryden, field engineer; Commissioner Alec McEwen; Carl Gustafson, senior field engineer; Rita Holden, administrative assistant; George Wood, draftsman.*

IBC Staff, United States Section. *Left to right: Marvin D. Crabtree, engineer-technician; Kyle K. Hipsley, survey technician; Pamela M. Frederick, secretary; Commissioner David C. Fischer; Constance E. Bignell, administrative officer; Clyde R. Moore, engineer to the Commission; Hartley G. Dwyer, supervisory engineer-technician.*

for 1986

Each year, the two International Boundary commissioners and their senior engineers select sections of the boundary for maintenance in the next field season.

In 1986, field work was carried out in four areas: along the St. Francis River separating Maine and Quebec, on the North Line separating New Brunswick and Maine, on the Meridian Line separating Minnesota and Manitoba and on the British Columbia-Washington/ Idaho/ Montana boundary.

Work on the Meridian Line was performed by a contractor under a monument maintenance contract signed with the United States Section in 1985. The work was supervised and inspected by an IBC officer. The United States Section also undertook reconnaissance and monument recovery and repair work along the St. Francis River.

Canadian crews undertook vista maintenance and range tower repair work on the British Columbia-Washington/Idaho/ Montana boundary and continued maintenance work on the North Line between New Brunswick and Maine.

British Columbia-Washington/Idaho/ Montana

Carl Gustafson's instructions for the 1986 field season were direct and simple. The senior field engineer to the Canadian Section was to supervise a contractor performing vista maintenance work on the British Columbia-Idaho/Montana boundary. At the same time, Gustafson was to repair the range towers on the British Columbia-Washington boundary, which had been reported in need of service by the United States Coast Guard. However, when the vista clearing contract was cancelled before the season began, Gustafson's assignment changed: he was directed to hire additional labourers and rent the equipment and vehicles necessary to conduct the work as an in-house operation.

Gustafson departed IBC's Canadian headquarters in Ottawa on June 1, destined for Calgary, Alberta. After picking up equipment and a vehicle at Energy, Mines and Resources Canada's District Supply Office in Calgary, he drove to Creston, B.C., to organize a crew for vista clearing.

Kelly Shields, a veteran of the two previous summers on boundary maintenance crews, was hired as "A" crew foreman. Trevor Ryan, a forestry student from Selkirk College in Castlegar, B.C., was hired as foreman of "B" crew. Gustafson later credited the leadership of these two men for the smooth progress of the clearing operation. In addition to the foremen, seven labourers were hired, primarily through the Canada Employment Centre in Creston.

As always, safety was a primary concern in the field. To reduce the risk of accident or injury, Gustafson arranged an afternoon seminar for the crew on "safe falling practice". An industrial safety officer with the British Columbia Workers Compensation Board gave a talk on the high rate of accidents in the woods and a 16-mm film entitled "The Undercut, the Backcut and Holding Wood" was viewed and discussed. Brief

safety reviews were subsequently held every couple of weeks during the season.

The crew's main assignment for the season was to clear 40 km/25 miles of vista extending eastward from the west crossing of the Kootenay River near Creston to the east fork of Hawkins Creek near Yahk, B.C. This section was last cleared in 1956-57. As well, a considerable amount of clean-up work was required in an area cleared under contract in 1985.

Before leaving for the field, Gustafson advised officials in the various forest districts of the crew's plans. Forestry services in both countries were cooperative throughout the season, supplying maps and information on access roads and, in the United States, allowing the use of roads through areas of restricted access. Canadian and United States customs officials at the main road crossings were also informed of work plans.

Despite hot, dry weather throughout the summer, there were few forest fires in 1986 and the crew's normal work schedule was interrupted by only a handful of "morning shift" days in late August. Morning shift (called "night owl shift" in the United States) is a restriction imposed by forestry services requiring that all equipment be shut down and the forest vacated by 1:00 p.m. For the Canadian Section, this meant several days of arriving at the work site before sunrise in order to complete a full day's work.

On inspecting the stretch to be cleared (between Monument 207 and Monument 223), Gustafson and his crew quickly determined that the growth was for the most part quite heavy. In areas where growth was sparse, access was comparatively difficult.

Extra care was required along the first two km/1.25 miles east of Monument 207 to avoid damaging an above-ground irrigation pipe which supplies water to a nearby farm. Growth around the customs buildings at Rykerts-Porthill and Kingsgate-Eastport also required special attention. Tree surgeon Pat Simms from Trail, B.C., was contracted to perform the work at Rykerts-Porthill, while the Canadian Section crew undertook the work at Kingsgate-Eastport.

West from Monument 196 to Monument 194 on the next mountain. This 6 km/4 mile segment required 44 person-days to survey and clear.

Monument 216B, located at the east side of the Kingsgate-Eastport road crossing, required maintenance after having been knocked askew by a truck. A layer of fresh cement was poured on the sub-base and the obelisk was re-aligned with the boundary.

Significant work was also required at Monument 1 on Point Roberts. Landscaping undertaken by the Whatcom County Park and Recreation Board during the season revealed deterioration of the monument's sub-base. The Canadian Section excavated the four sides of the base, restored the stonework and backfilled the sub-base with sand. Missing granite was replaced and the monument was pressure-cleaned and repainted.

On September 24, Monument 5 in the Peace Arch Park (at Douglas, B.C., and Blaine, Washington) was the site of a dedication ceremony marking the 125th anniversary of the 1857-1861 survey of the 49th Parallel. In preparation for this ceremony, a replica of the original cast iron monuments used on the western segment of the 49th Parallel was installed by the Canadian Section crew. The monument replaced the line disk which previously marked the location of Monument 5.

Also of historic significance during the year, a monument marking the Idaho-Washington boundary was recovered in reasonably good condition from under a heavy cover of brush. Dated 1909, this monument is an 80-cm/31-inch high pier of rock and concrete with a bronze U.S.G.S. disk stamped Idaho, Washington, Canada and United States on the appropriate sides. An almost identically inscribed U.S. General Land Office disk, dated 1925, is attached to an iron pipe near ground level on the south side of the pier.

In total, Gustafson's crew inspected 88 km/55 miles of boundary and cleared 45km/28 miles of boundary vista. Forty-eight monuments were inspected, 28 of which required painting. Six monuments were repaired or rebuilt, one monument was completely replaced and two were plumbed. As well, one fence was removed from the boundary vista.

In addition to the vista maintenance work, Gustafson was instructed to repair the daymarks of the Point Roberts and Boundary Bay range towers. He undertook this work in September and October, along with Kelly Shields and crew member Adam Spitler.

After notifying the Canadian and U.S. Coast Guard, the Canadian engineer and his assistants disassembled the daymark panels on all five towers. These were then sent to Delta, B.C., for removal of the old red-orange coating. New coatings were applied at the Peace Arch Park workshop in Douglas.

As the panels were being re-installed, each tower was inspected and minor repairs and painting were carried out. In his end-of-season report to Commissioner McEwen, Gustafson recommended that more significant work be undertaken on the range towers with some urgency. He also recommended that several monuments between Monuments 207 and 223 be rebuilt because of poor original construction.

Gustafson returned to IBC headquarters in Ottawa on October 27.

Dennis DeMeyer and Canadian Commissioner Alec McEwen at the dedication of the new Monument 5, marking the 125th anniversary of completion of the 1857-61 survey of the 49th Parallel. DeMeyer and Carl Gustafson played key roles in recovering pieces of an original monument from which this replica was designed and built.

Cleared vista, looking east from Monument 207 behind the U.S. Customs residences.

Rebuilding the subbase of Monument I.

Bear grass along the upper slopes of Harvey Mountain. Flowering only once every five to seven years, this lily provides food for many animals, including elk, mice and mountain goats.

Big game country

The Canadian Section's work along the 49th Parallel separating British Columbia-Washington Idaho Montana gave crew members the opportunity to view some of the most splendid scenery anywhere in the world. It also placed them in the midst of what Carl Gustafson calls "big game country".

"I suppose I have seen just about every large game you could see in a single year in that area," observed Gustafson. "That is right around the area where there is the remnant of a major caribou herd. They are down to about 20 and they are very closely guarded. Someone was caught poaching a caribou when we were out there last season and he was fined about $20 000 and lost his truck and hunting rifle as well."

Other sightings included moose, black bear, elk and, for crew member Adam Spitler, a close but fleeting encounter with a cougar. Spitler, a direct descendant of famed story-teller Jack London, was alone at the time but another crew member later reported coming across a cougar's den. Sightings of such reclusive wildlife are rare since most animals are quick to vacate the area once the vista clearing crews start their chainsaws.

Fortunately, one species of large game the crew did not come across was the grizzly bear.

In 1985, U.S. forestry and wildlife service officials routinely deposited "bad" grizzlies in the densely-wooded and sparsely-populated region adjacent to the British Columbia-Washington Idaho Montana boundary. These bears had usually caused a commotion or were deemed a threat in more populated areas like Yellowstone and Glacier Parks. During the 1986 season, Gustafson reported, the U.S. Forestry Service was at times reluctant to allow the crew to enter certain areas for fear of "disturbing the wildlife". "When they said wildlife, they meant grizzly", remarked Gustafson.

While access to many areas on the United States side of the boundary is restricted, a major wildlife preserve near Creston, B.C., provides citizens from both countries with the opportunity to view various waterfowl and other wildlife.

The Creston Valley Wildlife Management Area is a 6885-hectare 17 000-acre project which conserves wetlands vital to the region's waterfowl. Countless species of wildlife make their homes here.

In addition to fishing, hiking, canoeing and camping, the area boasts an observation tower from which birdwatchers and others can view the natural surroundings.

The Creston Valley Wildlife Management Area is a cooperative effort of the Governments of Canada and British Columbia, with participation by such private conservation agencies as Ducks Unlimited (Canada).

Survey expedition relives history

A century-and-a-quarter ago, a group of intrepid American and British surveyors spent several years in the rugged Cascade Mountains marking the location of the 49th parallel, the boundary line between Canada and the United States. In 1986, an eager group of modern-day surveyors spent a weekend reliving some of that past.

Led by Dennis DeMeyer, president of the Land Surveyors Association of Washington, six men set out on the weekend of September 13 for the headwaters of Silesia (Slesse) Creek, in a mountain canyon seven miles north of Twin Lakes, Washington. Their goal was to locate an instrument pier (a wooden block used to level surveying equipment) used by surveyors in the region 125 years ago.

The pier in question had been instrumental in settling a turn-of-the-century dispute over the location of the boundary. A snow slide had destroyed the rock marker placed on the boundary during the original survey, and prospectors operating in the area were quarrelling over territorial rights. Using the pier, surveyors were able to locate the boundary with little difficulty.

Hartley Dwyer stamping Traverse Station L

Carl Gustafson, senior field engineer with the Canadian Section of the International Boundary Commission, eagerly accepted DeMeyer's invitation to join the expedition. The only other surveyors to show up on the assigned date were Americans: Robert Landon, a survey instructor at Bellingham Vocational Technical Institute in Washington; Richard Sterling, a private surveyor; survey students Tim Mulvey and Dave Jordan; and DeMeyer.

Gustafson remembers the excursion as adventurous, challenging and at times humorous.

"We parked our trucks near the snowline in the Cascade Mountains and went downhill several thousand feet from there," recalled Gustafson. "It was the most magnificent country I have ever seen. But the going was a lot rougher than some of the others had expected. At one point, one of the students turned to me and said, 'Carl, this is the worst day of my life!'"

The surveyors hiked 22.5 km/14 miles to the mountain canyon, retracing the steps of Henry Custer, an advance man for the original American crew that surveyed the boundary in this area. Wet and tired, they were unable to locate the pier or any of the reference points used to mark its location, all of which may have been obliterated by a fire or avalanche.

Still, the group did locate Monument 55, an aluminum and bronze replacement of the original cast iron marker. They undertook a brief re-enactment of the first survey and began the long and arduous hike back to their vehicles, stopping to camp overnight in the woods.

"When we camped overnight Dennis DeMeyer read from Custer's account of the original survey expedition," recalled Gustafson. "It really made us feel like time had stood still and we were with the original survey crew."

Like Gustafson, Custer had been struck by the sheer beauty of the Cascades. Describing his surroundings, Custer wrote: "Now and then the stillness of the evening and night was interrupted by the loud, thundering and grating noise of an avalanche pouring its vast volumes of snow over the precipices bordering the western shore of the (Tomyhoi or Tamihi) lake. The constant novelty for ear and eye, the magnificence of the scenery surrounding us had a truly exhilarating effect upon all of us, the Indians not excepted. Truly this was one of the most interesting localities I ever visited."

Minnesota-Manitoba

While the Canadian Section crew working on the 49th Parallel was virtually unhindered by poor weather and terrain conditions, it was a different story some 1600 km/1000 miles to the east. There, on the Meridian Line separating Minnesota and Manitoba, a contractor hired to perform monument maintenance work "fought the mud all the way", according to Clyde Moore, United States Section engineer to the Commission.

Contractor Alvin Nordvick of Grygla, Minnesota, was in fact completing work under a monument maintenance contract signed the previous year. Nordvick had been permitted to suspend operations late in 1985, with 29 monuments remaining to be worked on under the contract. Poor conditions plagued the crew again in 1986: operations were suspended twice when the terrain became impassable.

"That was a very difficult area to work through," commented Moore, who observed the work for a couple of days in early March. "The biggest problem was the terrain. The ground would hold you for one or two trips with a vehicle but after that you broke through the layer of crust. So you had to keep the trips to a minimum. If water wasn't on top of the ground, it wasn't very far below. At one point, the contractor spent about five days just getting one vehicle out of the mud. Progress was slow but the work that was accomplished was very well done."

Work was orginally scheduled to begin late in the spring. However, based on his knowledge of the terrain from the previous year, Nordvick decided to accomplish as much as possible early in the year, when the ground was still frozen. Work was therefore initiated on March 2, with Charles Novak, retired Chief of the National Geodetic Survey's Mark Maintenance Program, representing the United States Section in the field.

On March 26, having completed maintenance work on 10 of the 29 monuments, Nordvick suspended operations until weather conditions became more favourable. Work resumed on July 1 (again with Novak as the field representative) and continued until July 28, during which time maintenance was undertaken on an additional 15 monuments. Operations were again suspended until November 2, when frozen ground provided easier access to four monuments which had been bypassed because of extremely wet ground conditions.

Clyde Moore returned to Roseau in early November to supervise and inspect the contractor's work. Despite a heavy snow storm and unseasonably cold weather, the maintenance work on the contracted area was completed on November 13. Moore returned to Washington on November 16.

Each of the 29 monuments worked on between Monuments 834 and 918 was recovered and replaced by the contractor.

Nordvick's crew "fought the mud all the way". Here, the crew is shown making the first pour of concrete for Monument 886.

Breaking away old concrete from an obelisk on the Meridian Line. Contractor Alvin Nordvick is in the foreground.

Maine-Quebec

Time and nature may change the course of a river but only treaties and other international agreements can change the Canada-United States boundary. With this in mind, United States Section engineer-technician Marvin Crabtree was instructed to perform surveying, reconnaissance and remonumentation work along the St. Francis River separating Maine and Quebec.

"In that area, the river as it was in 1911 is the boundary," explained Crabtree. "The river may have changed its course in the past 75 years but that doesn't mean that the boundary has changed. The purpose of our survey was to determine if the river had in fact changed direction, which would mean establishing permanent boundary marks on-ground and clearing a vista."

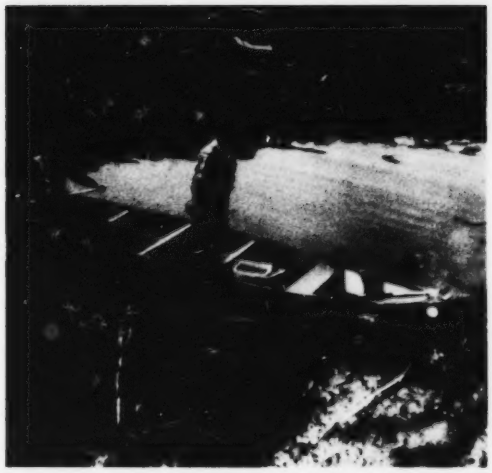
On June 6, Crabtree and fellow United States Section engineer-technician Hartley Dwyer retrieved the equipment they would need from storage at the airport in Houlton, Maine. They then spent several days in Fort Kent, Maine, interviewing and hiring personnel, opening charge accounts at various businesses and purchasing supplies. Seven men were hired and two motorized canoes were purchased.

Customs officials in both countries were informed of the crew's intentions and work began at Monument 178 near Estcourt, Quebec, on June 16. A week later, Crabtree's crew was joined by Kyle Hipsley, a survey technician hired by the United States Section during the year. Hipsley's assistance in carrying out reconnaissance and monumentation speeded progress significantly.

During the 1986 field season, as in previous years, access to the St. Francis River was gained from the Canadian side of the boundary. Private land owners along the river cooperated by allowing use of their field roads.

Crabtree's crew recovered all but four of the traverse points between Traverses 1 and 43. Two of the unrecovered points were replaced as concrete monuments, and two were re-marked with reinforcing rod. Sixteen of the recovered traverse points were reset as concrete monuments with a stamped IBC disk.

About 1.6 km/one mile below Estcourt, the St. Francis River has divided and then come together again, forming an island about .405 hectares/one acre in size. In 1985, Crabtree had established two traverse points on the assumption that the north channel was the main channel of the river. However, after plotting these two traverse points on boundary maps, it became apparent that the south channel was in fact the boundary. In 1986, Crabtree established two new traverse points on the United States side of the southern channel, noting in his report to Commissioner Fischer that "This channel is very shallow, being slowly filled with sand,



Hartley Dwyer (left) and Kyle Hipsley arrive at Monument C151.

Maneuvering through Kelly Rapids: wounded pride when several crew members took unplanned dips in the St. Francis River.

and will probably eventually be closed."

Between Traverses 43 and 103, all but two of the 21 traverse points adjacent to monuments were recovered (one had been lost to an eroding bank and the other to timber cutting operations). Nineteen of these traverse points — one of which served as a Polaris mark station — were reset in concrete and their positions were verified.

Clyde Moore, United States engineer to the Commission, visited the field party on August 4 and 5 and inspected the work being performed. Moore also examined the Southwest Line between Monuments 178 and 181 at Estcourt, where several houses built on the boundary have made a direct tie between the monuments impossible.

Continuing their survey down river, the United States Section was soon confronted with Kelly Rapids, a treacherous stretch of swift, shallow water about 2.5 km/1.5 miles in length and 60 m/200 feet wide. Large boulders, often lurking just beneath the surface, made motorized canoe travel along this section of the river virtually impossible.

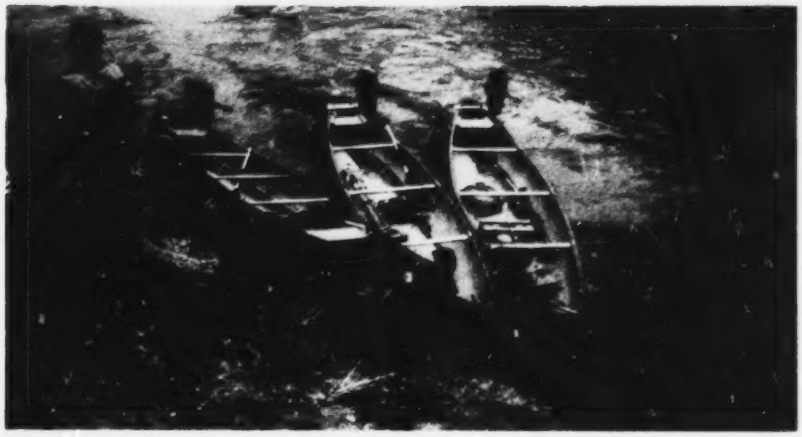
After some experimentation, the crew determined that the most effective means of travel was to paddle down river, dodging rocks and shallow areas, to the traverse stations and monuments being worked on. When additional materials were required at the site, the canoes were paddled further down river, removed and portaged back to the head of the rapids, from where the procedure was repeated.

In his end-of-season report, Crabtree called this a slow, laborious process that resulted in "some forced and unforced wading in the water. Although the crew had considerable canoe experience, the swift current and large boulders caused a few spills. Fortunately, none were serious and no injuries, with the exception of some occasionally dampened pride, occurred. No equipment and very little sand, gravel or cement was lost."

Work progressed slowly but smoothly once Kelly Rapids was mastered. The crew was laid off on September 26, but the three United States Section employees remained in Fort Kent through to October 5 to make Polaris observations.

Crabtree and Dwyer departed Fort Kent on October 6, stored their equipment in Houlton and reported to IBC headquarters in Washington, D.C., a week later. Kyle Hipsley remained in Fort Kent and later moved to Houlton, where he established a regional field office for the United States Section.

In total, six km/3.7 miles of boundary were resurveyed by Crabtree's crew in 1986, 30 monuments were recovered, eight new monuments were set and six new monuments were located. Fifty-five new traverse stations were set and 33 new traverse stations were located. Approximately 13 600kg/30 000 pounds of sand, gravel and cement was transported in the canoes.



Motorized canoes were used to transport the crew, equipment and materials to work sites along the St. Francis River. This landing was behind a mill at Rivière Bleue.

The bombardier was equipped with a dozer blade to level rock piles on the vista. Extending to the left of the vehicle is the brushcutter, which was used to clear branches and trees from the vista.

New Brunswick-Maine

Monument restoration work along the New Brunswick-Maine boundary continued during 1986. Under the direction of Canadian Section field engineer Dale Dryden, a crew repaired monuments and re-surveyed the North Line, which runs north from the source of the St. Croix River until it intersects the St. John River near Grand Falls, N.B., and Hamlin, Maine.

While the vista had been cleared less than 10 years earlier by a United States Section crew using bulldozers, the monuments in this area had not undergone major restoration work since 1908.

"The bulldozers did a great job clearing the area," commented Dryden. "You can drive in almost anywhere with a four-wheel drive vehicle. But the bulldozers didn't clear the vista overhead. Often when we were trying to get line-of-sight, we had to remove some of the branches from overhead."

Over the past few seasons, Canadian crews working on the North Line have used a bombardier equipped with a brushcutter for clearing trees and branches which blocked line-of-sight along the boundary. At the beginning of the 1986 field season, modifications were made to the bombardier to enable an operator to control the brushcutter from the passenger's side while facing the rear of the machine. This position provided the operator with a much better view of the boom and cutter.

This modification work and other equipment preparation was undertaken by Larry Trafford and James Grey, previous crew members who were re-hired by Dryden in April. Two other former crew members, Michel Paulin and Reg McCurdy, were re-hired in Ottawa on May 5. Despite equipment and vehicle problems, Dryden, Paulin and McCurdy were able to join Trafford and Grey in Florenceville, N.B., on May 13.

As a result, the crew began second order traversing south from Monument 47 before the leaves appeared on the

deciduous trees. This work continued until the end of May.

Early in June, Dryden rehired most of the students from the 1985 field season and the crew began line-of-sight clearing for third order traversing. Several line tablets were placed between monuments where intervisibility no longer existed.

Canadian Commissioner McEwen visited the crew in early July and later inspected a site at Union Corners where hydro poles were found to be blocking line-of-sight between Monuments 10B, 10C and 10D. The poles also impeded the trimming of a large hedge on the Canadian side of the boundary which was blocking line-of-sight on the boundary.

In mid-July, the crew began azimuth observations at approximately every 20th monument. Once sufficient operators had been trained to use the equipment necessary for this work, the crew worked three shifts around the clock. Levelling was postponed until the azimuth observations were completed in mid-August.

On August 29, the students left the field to return to their studies at the University of New Brunswick. The remaining crew checked distance, angle and azimuth observations during the early part of September. Dryden and Trafford returned two IBC vehicles and equipment to Ottawa on September 19, and the crew members were laid off the next day.

In total, the Canadian Section crew working on the North Line recovered and re-surveyed 125 monuments during 1986. Thirteen km/eight miles of vista were cleared, and 70 km/43 miles of line-of-sight were cleared.

Fire in the woods: disaster averted

On June 26, Labour Canada safety inspector William Rowan visited Dale Dryden's crew on the North Line separating New Brunswick and Maine. After expressing his approval of the machinery and safety procedures followed by the crew, Rowan left the site. Ironically, later that same day the engine compartment of the bombardier caught fire. Dryden later explained the incident this way:

"When the machine (bombardier) is in operation, there is a lot of debris in the air. Although we tried to keep the machine clean on a daily basis, some of the wood chips were drawn into the engine compartment and lodged under the bombardier motor, where (they) could not be detected. These wood chips got saturated with oil dripping from the motor (and) became dry and hot from machine heat until they ignited. This fire burnt off the flexible fuel lines at the fuel pump and ignited the fuel. Although the fire was pretty well contained in the engine compartment, the heat cracked some of the glass in the cab and charred one of the seats."

Larry Trafford and Charley Simonds, the only crew members at the site when the fire occurred, attempted to battle the flames. When the fuel lines ignited, Trafford retreated to a local farmhouse and called the fire departments in Centreville, New Brunswick, and Bridgewater, Maine. The fire was quickly extinguished but not before the Canadian crew had a scare that the blaze would trigger a forest fire in a year when several major fires raged through the Atlantic region.

When the damaged bombardier was repaired, further improvements were made to avoid another fire. For example, more screens were installed in the brushcutter's engine shroud to increase ventilation, and finer screens and a tarp were installed on the back of the machine to prevent debris from falling onto the drive train of the bombardier or brushcutter.

This 14m/45 ft Lambert Survey Tower was erected over line tablet 15B1 on Howey Hill. The tower is named after its inventor, a former Canadian Commissioner.

Dale Dryden with the theodolite set over Monument 44, which dates to the 1840s. Dryden was measuring angles for the control traverse.

Marian Fraser, a freelance writer and broadcaster from Vancouver, interviews crew member Larry Trafford at Monument 35B. Fraser was preparing a report called "On the Line", which was broadcast on the CBC Radio national program "Ideas" in November 1986. Members of the Canadian Section crew working on the British Columbia-Washington/Idaho/Montana boundary were also interviewed.

At 8891 km/5526 miles, the Canada-United States boundary is today the longest undefended border in the world. But its history is not unmarked by controversy. In fact, in 1839 a dispute over the northeast boundary between Maine and New Brunswick verged on armed conflict.

The frontier in question had officially been declared a neutral zone but both rivals nevertheless claimed ownership of the upper region of the St. John River valley. This area had strategic value for the British because through it passed the only winter road between Quebec City and Halifax, a vital communications link until the Intercolonial Railway was built in the 1860's.

Since the British had only one fort in the area – at Grand Falls on the St. John River – they quickly built a series of military posts along the vulnerable sections of the road. Among the main posts constructed were de Degelee, Little Falls, Woodstock and Fort Ingall. The Americans in turn consolidated their defences by building Fort Jarvis and Fort Fairfield.

Construction of Fort Ingall on the south shore of Lake Temiscouata began in 1839 under the direction of Lieutenant Lennox Ingall. The stronghold was strategically located at the foot of the Temiscouata Portage, a route from the south shore of the St. Lawrence River to Lake Temiscouata. This made travel to the Bay of Fundy possible via the Madawaska and St. John rivers.

During the brief Aroostook War of 1839, lumbermen from New Brunswick and Maine clashed over the cutting of timber in the fertile lower basin of the Aroostook River in Maine. With the threat of further outbreaks of violence, Fort Ingall was modified and strengthened to accommodate 200 men. The fort was manned by detachments of the 11th, 56th and 68th British regiments from 1839 to 1842.

The boundary dispute in this region was finally settled in 1842 with the signing of the Webster-Ashburton Treaty, which fixed the international boundary from the headwaters of the St. Croix River to Lake of the Woods. Britain maintained its forts for several years after

Fort Ingall

the treaty was signed, but only as relay stations for troops travelling between Fredericton, N.B., and Quebec City.

The first battalion of the 17th regiment was the last to occupy Fort Ingall, during the 1862 "Trent Affair". This intrigue brought Britain and the United States to the brink of war when a union cruiser removed two confederate diplomats from the British steamer, the *Trent*, while in high seas. Although President Lincoln managed to calm British hostility by releasing the two diplomats, relations between the two countries were strained.

Because Fort Ingall was built quickly and for a short period of time, squared logs were used rather than sturdier materials like stone. In 1851, a fire destroyed the Officer's Barrack. Neglected since the Trent Affair, by the turn of the century, Fort Ingall was in ruins.

According to local history, the settlers of the village of Cabano, Quebec, borrowed from the remnants of the fort to build their homes. The trenches surrounding the fort were filled in and the site was used as pasture. It wasn't until archaeological excavations began in 1973 that the last remains of Fort Ingall were unearthed.

Today, Fort Ingall has been restored as an historic and archaeological site maintained by the Quebec Ministry of Cultural Affairs. Located on highway 232 in Cabano, the fort now houses exhibits on its early history as a guard post.

cknall Estcourt

Major General Estcourt

The respected and admired embodiment of an officer and a gentleman, J.B.B. Estcourt was British Boundary Commissioner from 1843 to 1847.

Estcourt was born at his family's estate in England on July 12, 1802. Following his early education at private schools and Sandhurst Military College, he entered the army at the age of 18 as an ensign. He spent a further year studying in Germany before pursuing his military career in earnest in 1821.

During the next 10 years, Estcourt devoted himself to his profession, moving up to the rank of captain and distinguishing himself for his military intelligence, strength and character and friendly nature.

In 1834, he took up the offered position of second-in-command on the Chesney expedition to the Euphrates Valley. The expedition was searching for a faster route between England and India. Estcourt, in charge of magnetic experiments and astronomical observations, proved himself a capable and hard working officer. When the expedition returned to England after two exhausting years, he was promoted to the rank of major.

Estcourt was stationed in Canada for the first time during the rebellions of 1837-38. Upon his return to England in 1839, he was again promoted — to brevet lieutenant-colonel.

In January 1843, Estcourt was appointed to work with Albert Smith in defining the Canada-United States boundary from the Bay of Fundy to the St. Lawrence River. His intelligence, energy and personal warmth contributed largely to the unhindered success of the mission, and garnered him numerous lasting friendships and widespread respect in the best society of Washington, D.C., where he was stationed until the Commission's close in 1847.

Colonel Estcourt sat as a member of Britain's Parliament from 1848 to 1852, but when the Crimean War broke out in 1853 he requested a staff appointment. Promoted to brigadier-general, the 51-year-old Estcourt was appointed adjutant-general to the Crimean expeditionary force.

Despite insufficient supplies, transport and men, General Estcourt performed his duties in the Crimea with unflagging energy and efficiency. Though he was held partly responsible by the British public for the wretched conditions of the British army during the first winter of hostilities, his military value and personal strength were recognized by his men and fellow officers. In December, 1854, he was promoted to major-general. Among the men, he became known as "The Soldier's Friend".

Ignoring public criticism, appalling climate and the adversities of the war, Estcourt worked steadily onward, often in the trenches, until June 21, 1855, when increasing exhaustion and illness manifested itself in cholera.

Major-General James B.B. Estcourt died near Sebastopol in the Crimea on June 24, 1855.

Despite an impressive list of public posts beginning early in his career, few facts are known of the life of Albert Smith, United States Boundary Commissioner from 1842 to 1847.

Born in Hanover, Massachusetts, on January 3, 1793, Smith's early education was in public schools. In 1813, at the age of 20, he graduated from Brown University, Providence, Rhode Island, and went on to study law.

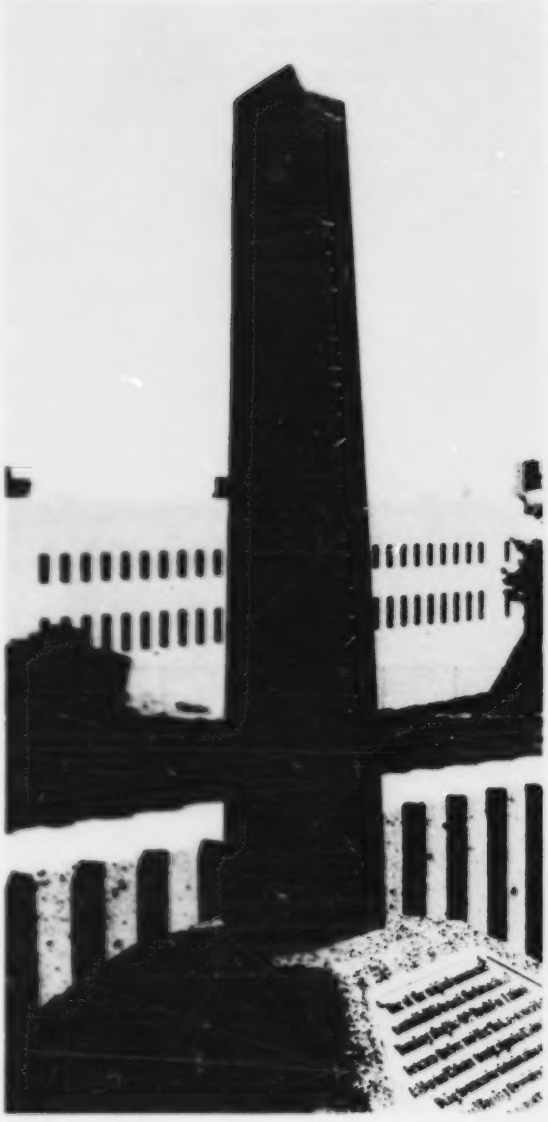
He was admitted to the bar in 1816 and began his practice in Portland, Maine, the following year. In 1820, the young Smith served in the Maine House of Representatives. Over the next several years, in addition to his legal practice, Smith was Portland's postmaster. He served as the United States marshal for the District of Maine from 1830 to 1838. On March 4, 1839, he was elected as a Democrat to the 26th Congress of the United States House of Representatives, a position he held until 1841 when he made an unsuccessful bid for re-election to the 27th Congress.

When the Webster-Ashburton Treaty of 1842 was signed between Great Britain and the United States, Smith was appointed United States Boundary Commissioner. Working with Colonel J.B.B. Estcourt, it was Smith's job to determine and mark the boundary from the source of the St. Croix River to the St. Lawrence River near St. Regis, Quebec.

The relationship between the two commissioners was one of "the most perfect harmony". Both men were practical, honest and intelligent, and the surveying, clearing and marking of the previously disputed boundary was completed in three years without hint of discord or disagreement.

When the Commission was concluded, in 1847, Smith retired from public life. He lived for a time in Washington, D.C., but finally returned to Massachusetts.

Albert Smith died in Boston on May 29, 1867.



This obelisk, bearing the name of United States Commissioner Albert Smith, is one of the original cast-iron monuments that were placed during the survey of 1843-45 to mark the Canada-United States international boundary from the St. Croix to the St. Lawrence rivers.

Peace Arch

A proud symbol of unbroken harmony between two great nations, the International Peace Arch straddles the Canada-United States boundary near its western end. This majestic structure, the first of its kind in the world, fittingly commemorates the peaceful relations that have existed between the two countries since early in the 19th Century.

Surrounded by flower gardens, playgrounds, picnic areas and park land, the Peace Arch spans the boundary between Blaine, Washington, and Douglas, B.C., a short distance from Semiahmoo Bay. It marks the northern end of U.S. Interstate 5 and the southern end of B.C.'s Highway 99. On the Canadian side of the arch is the nine-hectare/22-acre British Columbia Peace Arch Provincial Park; on the American side is the seven-hectare/17-acre Washington Peace Arch State Park.

The arch was conceived by Samuel Hill of Seattle, Washington, a renowned road builder, railway owner and world map maker. Hill was president of the Pacific Highway Association when the centennial of the Treaty of Ghent was celebrated on the boundary line on July 4, 1915.

The signing of the Treaty of Ghent on December 24, 1814, signalled the end of the War of 1812 between Great Britain and the United States and established a "firm and lasting peace" between the two nations. This peace was confirmed by the Rush-Bagot Agreement of 1817, which the Peace Arch also commemorates. The Rush-Bagot agreement provided that the boundary from the Bay of Fundy to Juan de Fuca Strait should be ungarrisoned and unfortified. As a result, the Canada-United States boundary has remained the longest undefended international boundary for more than 170 years.

At the 1915 celebration, Hill proposed that a peace arch be constructed at the site as a monument to the century of harmony between Canada and the United States, and as a dedication to continue that peace. When the motion was officially made by J.J. Donovan, vice-president of the Pacific Highway Association, and seconded by Mayor A.W. Gray of New Westminster, B.C., it was greeted with enthusiastic cheers by the 3000 to 4000 spectators.

Hill was the structure's most ardent supporter. He personally found and paid for the architect who planned the arch and later arranged for the donation (from Mr. Butchart of the famed Butchart Gardens) of enough cement to construct the monument.

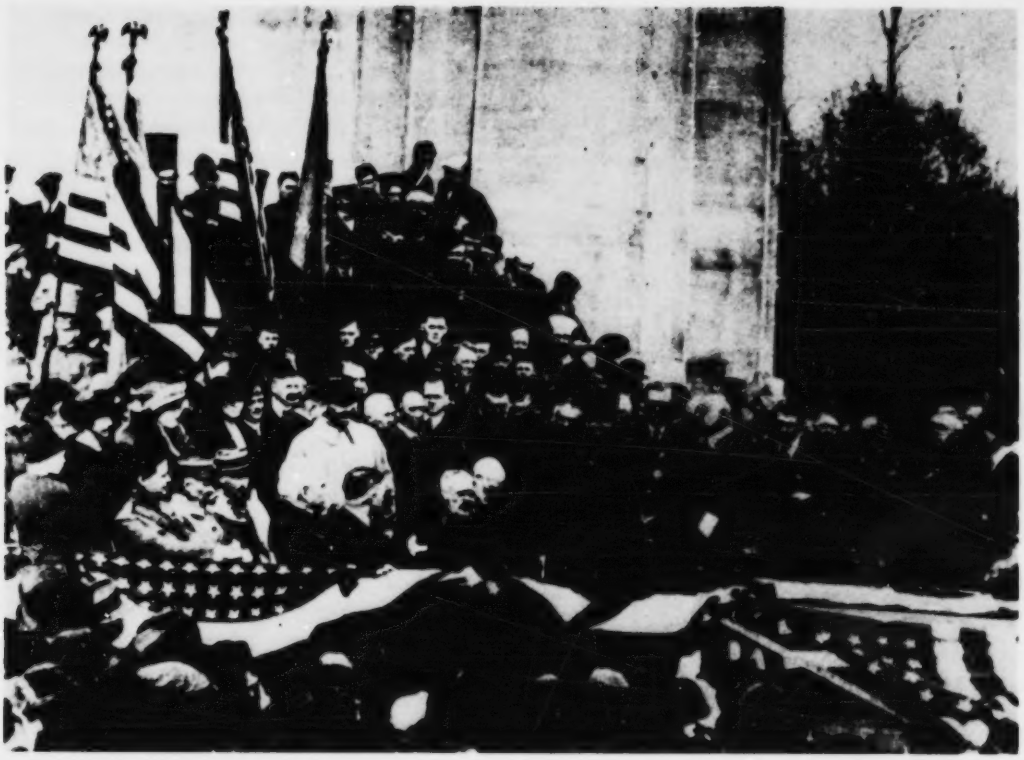
Originally, the plan called for the arch to be built over the international highway. However, the proposed widening of the highway made the idea impractical. Instead, the arch was built on its present site, where it was visible to passengers on Hill's Great Northern Railroad. Today, the roadways of the international border crossing run on either side of the arch.

Immediate construction of the arch was prevented because of the exigencies of the First World War. Not until July, 1920, did work on the arch begin in earnest. Labourers from both sides of the boundary worked together using donated materials to build the monument. Federal and provincial grants were added to private donations to pay the $250 000 cost of the structure.

Seventy-six piles, each driven to a depth of 11 metres/36 feet, formed the foundation for the arch. A layer of concrete laid over the piles was in turn covered by a double layer of steel, then more concrete, another double layer of steel, and a final layer of concrete. In all, more than 612 cubic metres/800 cubic yards of concrete and more than 50 tonnes/45 tons of tension steel were used. The final structure was designed to vibrate but not crack in the event of an earthquake.

Built on a slight angle so that the western foot rests on United States soil and the eastern foot on Canadian, the arch is some 30 metres/100 feet high, topped with flagpoles bearing the Canadian and United States flags.

Above the opening on the Washington side are the words "Children of a Common Mother", and on the British Colum-



The dedication of the Peace Arch, September 6, 1921. Marshall Joffre speaking to Samuel Hill.

bia side, "Brethren Dwelling Together in Unity". Two iron gates within the arch are turned back against the interior walls. Over the western gate is written "1814 — Open for One Hundred Years — 1914", and over the eastern one, "May These Gates Never Be Closed".

Inside a sealed lead vault within the Canadian side of the arch is a wooden relic from the Hudson's Bay Company's SS *Beaver*, which in 1836 became the first steamship to enter the Pacific Ocean. Within the American side of the arch is part of an oak beam from the *Mayflower*, the ship that brought the Pilgrims to America in 1620. A time capsule — containing a film and coins, stamps and newspapers from both sides of the border — was sealed in a niche behind the cornerstone.

The Peace Arch was dedicated on September 6, 1921, at an international ceremony attended by local dignitaries, the premier of British Columbia, members of the Pacific Highway Association and more than 10 000 spectators from both sides of the boundary.

In 1923, the International Peace Arch Association was formed to begin raising the money necessary to purchase the land surrounding the arch for a park. The school children of British Columbia and Washington began the drive for funds with donations limited to 10 cents each, though many could give only one cent. Amazingly, the children's contributions totalled $1200 on the Washington side and $2000 on British Columbia's.

Work began on the American part of the park in the 1920s, but not until 1939 did the Canadian side begin to be developed. Part of that delay was because buildings had to be purchased and torn down, including the unsavoury St. Leonard's Hotel, the site of bootlegging and other illegal evening activities. Today, the parks are maintained jointly by the Province of British Columbia and the State of Washington.

In 1937, the Canadian and American Legions began to hold annual celebrations at the Peace Arch. Since 1952, the International Peace Arch Association has been sponsoring the event each year on the second Sunday in June. Thousands attend, many of them children, to reaffirm the peace between our nations with a now traditional march through the Peace Arch.

Sadly, workers repainting the arch in September, 1985, discovered that water had somehow leaked into the vaults containing the *Mayflower* and *Beaver* relics. The vaults were cracked and corroded, and the beam from the *Mayflower* was damaged. Repairs and preservation treatment on both relics have allowed them to be returned to the arch. In November 1985, Association officials decided to open the time capsule, 36 years ahead of time, to ensure that no damage was taking place.

On September 24, 1986, an addition to the Peace Arch parks was welcomed in a joint Canada-United States ceremony. A replica of one of the original cast-iron pillars used to mark the boundary during the 1857-61 survey was unveiled to commemorate the survey's 125th anniversary. Sponsored by land surveyors' associations in Washington and British Columbia, the pillar is dedicated to the surveyors and astronomers of the original boundary survey.

The Peace Arch stands today as a tangible reminder to Canadians, Americans and the world that nations can live side by side in enduring peace and harmony.

Regulatory matters considered jointly by the Commissioners in 1986 varied in nature and location along the boundary, as follows:

Joint Customs Facilities,
British Columbia-Washington and
Quebec-Vermont.

Vista Clearing Claim,
Quebec-Vermont.

Roseau River, Ditching Operations,
Manitoba-Minnesota.

Balcony Encroachment, Delta,
British Columbia-Washington.

Petrochemical Pipeline across St. Clair River,
Ontario-Michigan.

Seismograph Survey,
Montana-Saskatchewan.

Fibre Optic Communications Cable,
Vermont-Quebec.

New Canadian Customs Facility,
British Columbia-Washington.

Natural Gas Pipeline Maintenance,
Minnesota-Manitoba.

Telephone Services,
Manitoba-Minnesota.

House Encroachment, Point Roberts,
British Columbia-Washington.

Construction Encroachments, Estcourt Station,
Quebec-Maine.

Fence Encroachment, Delta,
British Columbia-Washington.

Boundary Location, North Portal,
Saskatchewan-North Dakota.

	Expended by U.S. Section	Expended by Canadian Section
Total to March 31, 1986	$4 526 035.15	$4 303 430.62
From April 1, 1986 to March 31, 1987		
49th Parallel British Columbia-Washington/Idaho/Montana		159 905.46
49th Parallel Minnesota-Manitoba	8 760.64	
49th Parallel Montana-British Columbia/Alberta	214 094.99	
St. Francis River, Maine-Quebec	56 856.15	
North Line, New Brunswick-Maine		168 331.52
Printing and publishing costs for joint publications	10 829.47	3 400.00
Maintenance of Lake Erie buoys	10 204.77	14 007.31
Point Roberts —		
Maintenance of range lights	564.79	866.48
Underground power connection		3 525.00
ATV vehicles purchased	13 583.00	
Computer Centre data processing		4 100.18
Service charges for inviting and awarding contracts	388.42	
Subtotal for year	315 282.23	354 135.95
Total to March 31, 1987	$4 841 317.38	$4 657 566.57

Kyle Hipsley Appointed
The United States Section of the IBC welcomed Kyle K. Hipsley as a member of its permanent staff in May, 1986. Kyle transferred from the U.S. Defense Mapping Agency, bringing to the Commission experience as an army instructor in observation procedures for theodolites and electronic distance measuring equipment; extensive field experience with the National Geodetic Survey; and experience as chief-of-party for photogrammetric control projects for the Survey and Mapping Division of the Florida Department of Natural Resources. With his wife Patrice and their three children, Kyle now lives in Houlton, Maine, where he is the IBC representative in the U.S. Section's eastern field office.

Radio Feature
A four-part radio series, "On the Line: A Journal of Exploration Along the Canada-U.S. Border", was presented on CBC Radio's national "Ideas" program in November.

United States Section Establishes Field Office
In 1986, the United States Section opened the first of three planned field offices along the international boundary line.

Located in the Administration Building of the Houlton International Airport, the office is staffed by Kyle Hipsley, a representative of the IBC from United States Section headquarters in Washington, D.C. (see above). The office is responsible for the Section's inspection and maintenance activities from Passamaquoddy Bay to the border crossing at Coburn Gore, Maine, and Woburn, Quebec.

At a meeting held in Ottawa during the fall of 1986, the United States and Canadian Sections of the Commission proposed a boundary maintenance program for 1987.

The Commissioners tentatively agreed on six areas where work would be carried out during the summer season. A seventh area of work was proposed at the spring meeting of the Commissioners in Washington, D.C.

United States Section

The United States Section proposed work in five areas — two along the boundary in the west and three along the boundary in the east.

Major vista and monument maintenance contracts will be awarded for work along the boundary from the foothills of Montana-Alberta westward to Frozen Lake, Montana-British Columbia. The work will be supervised by an officer of the United States Section.

Survey operations will also continue along the St. Francis River separating Maine and Quebec. This work will be completed in-house on a limited scale. Also as an in-house operation, bulldozing and seeding will be started along the Southwest and South Lines, limited by the availability of resources and supervisory personnel.

Under a contract with the United States Section, the National Geodetic Survey will improve geographical positioning control along much of the 49th Parallel boundary using the Global Positioning System (GPS). Stations will be established at selected intervals from Lake of the Woods westward to the summit of the Rocky Mountains.

At the spring meeting, a further proposal was made to contract maintenance work on the Passamaquoddy Bay range marks and to clear the lines between pairs of range marks.

Canadian Section

The Canadian Section proposed to concentrate work in two areas.

Vista and monument maintenance operations will be continued along the British Columbia-Montana boundary between the crossing of the east branch of the Kootenay River and the Moyie River. Operations will be completed in-house under the supervision of an officer of the Canadian Section.

A second vista and monument maintenance operation will be undertaken along the Highlands boundary between Quebec and Maine. Work will progress eastward from near the Canadian Pacific Railway crossing in the vicinity of Megantic, Quebec. This will also be an in-house operation under the supervision of an officer of the Canadian Section.

Classen, H. George, *Thrust and Counterthrust*, Toronto, 1965

Green, L.H., *The Boundary Hunters*, U.B.C. Press, 1982

Jones, Howard, *To the Webster-Ashburton Treaty*, University of North Carolina Press, 1977

Klitscher, K.R., How to settle a boundary line without a war, *Canadian Geographic*, April/May, 1980

Lass, William, E., *Minnesota's Boundary with Canada: Its evolution since 1783*, Minnesota Historical Society, St. Paul, 1980

McCabe, James O., *The San Juan Water Boundary Question*, University of Toronto Press, 1964

Munro, John Andrew, *The Alaska Boundary Dispute*, Toronto, 1970

Nicholson, N.L., The U.S. Northwest Angle: east of Manitoba, *Canadian Geographical Journal*, February/March, 1978

Parsons, John E., *West on the 49th Parallel*, New York, 1963

Penlington, Norman, *The Alaska Boundary Dispute: a critical reappraisal*, Toronto, 1972

Thomson, Don W., *Men and Meridians*, Ottawa, 1967

Wilson, Charles William, *Mapping the Frontier*, Toronto, 1970

Annual reports from the year 1926 to the present are available for use at the IBC offices. Complete reports of field trips, well illustrated, are also kept by the Commission, along with maps and a good collection of photographs.

The following IBC publications are also available:

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Source of the St. Croix River to the Atlantic Ocean, 1934

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Source of the St. Croix River to the St. Lawrence River, 1925

Report of the International Waterways Commission upon the International Boundary between the Dominion of Canada and the United States, through the River St. Lawrence and the Great Lakes, with full set of 30 maps, 1915

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Northwesternmost Point of Lake of the Woods to Lake Superior, 1931

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Gulf of Georgia to the Northwesternmost Point of Lake of the Woods (49th Parallel Boundary), 1937

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Western Terminus of the land Boundary along the 49th Parallel, on the west side of Point Roberts through Georgia, Haro and Juan de Fuca Straits to the Pacific Ocean, with accompanying Chart, 1921

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from Tongass Passage to Mount St. Elias, 1951

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada along the 141st Meridian from the Arctic Ocean to Mount St. Elias, 1918

COMMISSION DE LA FRONTIÈRE INTERNATIONALE

RAPPORT ANNUEL CONJOINT CANADA – ÉTATS-UNIS 1986

frontière internationale

Rapport annuel conjoint
Canada — États-Unis 1986

61e rapport annuel publié avec l'autorisation conjointe de la Commission de la frontière internationale.

David C. Fischer
United States Commissioner
International Boundary Commission
U.S. Section
425 I Street NW, Room 150
Washington, D.C. 20001-2599
Telephone: (202) 632-8058

Alec C. McEwen
Commissaire du Canada
Commission de la frontière internationale
Section du Canada
615, rue Booth, pièce 130
OTTAWA (Ontario) K1A 0E9
Téléphone: (613) 995-4951

La «Peace Arch» sur la frontière entre le Canada et les États-Unis.

Introduction	3
Les commissaires depuis 1904	4
Les commissaires	5
Personnel de la CFI	6
Activités sur le terrain en 1986	7
49e parallèle Colombie-Britannique — Washington/ Idaho/Montana	8
Ligne Méridienne Minnesota-Manitoba	16
Rivière Saint-François Maine-Québec	18
Ligne Nord Nouveau-Brunswick-Maine	22
Le Fort Ingall: une page d'histoire	25
J.B.B. Estcourt	27
Albert Smith	28
«The International Peace Arch»	29
Travaux de réglementation de la CFI	32
Frais d'exploitation	33
Nouvelles	34
Aperçu	35
Bibliographie	36

Les rapports techniques de l'année visée sont publiés séparément

This publication is also available in English

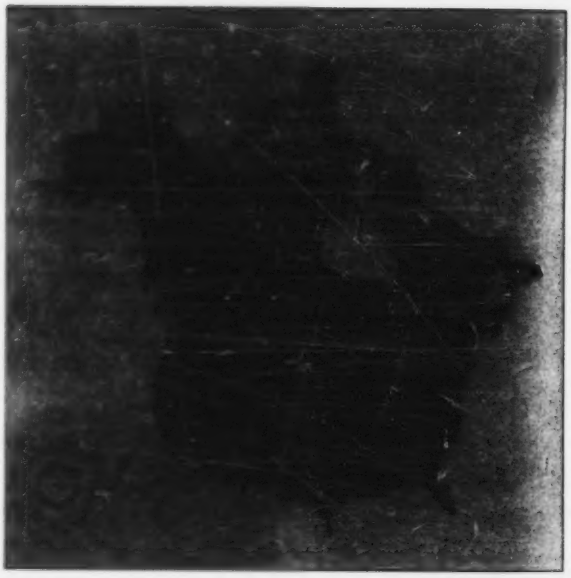
Le très honorable Joe Clark
Secrétaire d'État aux
Affaires extérieures du Canada
Ottawa

L'honorable George Shultz
Secrétaire d'État des
États-Unis
Washington

Messieurs,
Nous avons l'honneur de présenter aux gouvernements canadien et américain le rapport conjoint des commissaires sur les travaux d'entretien et de réglementation exécutés sur la frontière internationale canado-américaine au cours de l'année qui s'est terminée le 31 décembre 1986, en vertu de l'article IV du Traité de Washington, conclu le 24 février 1925.

Il s'agit du soixante-et-unième rapport annuel des commissaires. Un rapport technique distinct sur l'emplacement et les coordonnées géodésiques des bornes-frontières et des bornes-repères déplacées ou installées au cours de l'année sera présenté en temps utile.

Nous vous prions d'agréer, Messieurs, nos plus respectueuses salutations.



Le commissaire du Canada
Alec C. McEwen

Le commissaire des États-Unis
David C. Fischer

L'histoire de la frontière entre le Canada et les États-Unis commence en 1783 avec le Traité de Paris qui mettait fin à la révolution américaine et définissait en termes généraux la frontière entre les États américains nouvellement indépendants et l'Amérique du Nord britannique, de l'océan Atlantique jusqu'au lac des Bois. C'est en 1925 que le tracé actuel de la frontière internationale a été établi, à la suite de nombreux litiges, accords, conventions et traités.

La première Commission de la frontière internationale (CFI) a été créée en 1794 par le Traité Jay. Les premiers commissaires se virent confier la tâche de situer matériellement la ligne de démarcation entre le Canada et les États-Unis en interprétant les traités internationaux successifs. Au fil des années, diverses commissions temporaires ont été chargées par chaque gouvernement de superviser les levés de la frontière, le travail de cartographie et le maintien d'une ligne de démarcation clairement définie.

Une CFI permanente fut créée en 1925 pour superviser de façon continue l'entretien de la ligne de démarcation. Une fois la frontière internationale relevée et jalonnée de l'Atlantique au Pacifique et à l'océan Arctique, les commissaires se sont vu confier leurs attributions actuelles : inspecter la frontière; réparer ou remplacer les repères endommagés; maintenir des «percées» bien dégagées, soit des voies de six mètres (20 pieds) au travers des bois et des broussailles; assurer l'exactitude de la ligne de démarcation au moyen de levés et définir toute partie de la frontière que peut contester l'un ou l'autre des gouvernements.

Le travail d'entretien de la frontière s'inspire d'un plan qui indique les priorités de la Commission sur une période de 15 ans. Comme plus de la moitié de la ligne de démarcation de 8891 km (5526 mi) est située sur la terre ferme et que la moitié de cette partie traverse des régions boisées, le dégagement des percées est une préoccupation majeure des équipes de la CFI sur le terrain (la percée doit demeurer libre de bâtiments, de clôtures et d'arbres).

Le travail sur le terrain est effectué en grande partie, du début du printemps à l'automne, par des employés saisonniers sous la direction de membres du personnel de la CFI de chacun des pays. Chacune des équipes sur le terrain se voit confier des tronçons déterminés de la frontière pour une année donnée, et chaque équipe exécute son travail des deux côtés de la ligne de démarcation.

Les secteurs caractérisés par une croissance rapide de la végétation et qui sont à proximité de villes et de fermes sont inspectés et débroussaillés à intervalles réguliers. Les régions éloignées et inaccessibles comme la frontière entre l'Alaska et le Yukon sont l'objet d'un examen attentif moins fréquemment, les cycles d'inspection et d'entretien étant idéalement de 15 ans.

Les premières équipes à travailler sur le terrain se rendaient dans les régions peu accessibles de la frontière en chariots, avec des chevaux et des mulets de bât, traversant les voies d'eau en barge et en canot. Machettes et scies à main servaient à dégager les percées au travers des forêts et des broussailles. Les arpenteurs utilisaient de simples boussoles magnétiques et recouraient à des visées astronomiques minutées au moyen de chronomètres pour déterminer la frontière.

Aujourd'hui, les équipes ont à leur disposition des véhicules à chenilles tout-terrain et des hélicoptères, des tronçonneuses et des bulldozers. En 1980, la Commission a employé pour la première fois un gyrothéodolite en même temps que des données transmises par satellite pour établir les positions de la frontière. Depuis lors, la Commission peut accomplir son travail plus rapidement et plus efficacement grâce aux moyens modernes de transport et au perfectionnement de l'outillage et des instruments d'arpentage.

En plus de maintenir la frontière dégagée et bien jalonnée, la CFI prend des

Commissaires depuis 1904

décisions de nature réglementaire sur des projets dont la mise en oeuvre intéresse les deux côtés de la frontière ou le voisinage de celle-ci. Elle répond aussi aux demandes d'organismes gouvernementaux ou privés qui désirent obtenir des cartes définissant la ligne de démarcation.

Aujourd'hui, le commissaire des États-Unis est nommé par le Président et relève du secrétaire d'État. Le commissaire du Canada est nommé par décret et relève du secrétaire d'État aux Affaires extérieures. Pour des raisons administratives, la Section canadienne se trouve au sein d'Énergie, Mines et Ressources Canada.

Ce 61e rapport annuel présente le travail effectué sur le terrain par la Commission ainsi que les activités de réglementation menées à cet égard.

Commissaires du Canada

William F. King	1904-1916
James J. McArthur	1917-1924
John D. Craig	1925-1931
Noel J. Ogilvie	1931-1947
James M. Wardle	1947-1950
J. Leslie Rannie	1950-1951
J. Earl R. Ross	1951-1957
A. Frederick Lambert	1957-1976
Alec C. McEwen	1976-

Commissaires des États-Unis

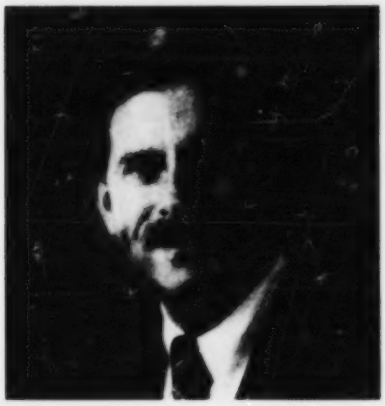
Otto H. Tittmann	1904-1915
Edward C. Barnard	1915-1921
E. Lester Jones	1921-1929
James H. Van Wagenen	1929-1935
Thomas Riggs	1935-1945
John A. Ulinski	1945-1953
Samuel L. Golan	1953-1961
Edward J. King	1961-1969
Richard L. Herman	1969-1977
William M. Schreiber	1977-1981
Frank A. Whetstone	1981-1985
David C. Fischer	1985-

Alec C. McEwen
Commissaire de la frontière internationale
Section du Canada

Alec McEwen est nommé commissaire canadien de la frontière internationale en 1976.

Il obtient, en janvier et février 1986, un congé pendant lequel il travaille comme expert-conseil en cartographie pour le gouvernement de l'Équateur. Il est alors à l'Instituto Geografico Militar à Quito à titre de conseiller en cartographie topographique, thématique et cadastrale. Cette mission était parrainée par la Canadian Executive Service Organization, un organisme privé d'aide internationale qui reçoit l'appui financier du gouvernement canadien.

M. McEwen est diplômé en arpentage et en droit; il a écrit un grand nombre de rapports et d'articles et il est l'auteur de *International Boundaries of East Africa* (Oxford University Press, 1971).



David C. Fischer
Commissaire de la frontière internationale
Section des États-Unis

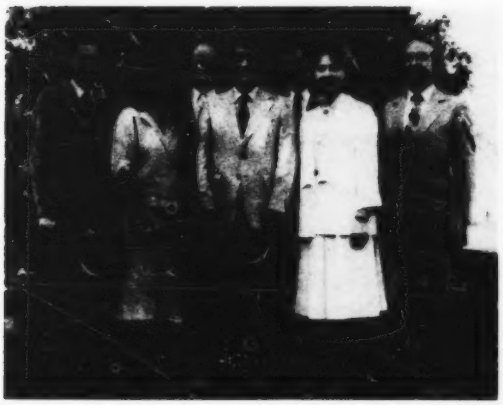
C'est le 17 juin 1985 que le président Reagan a nommé David C. Fischer Commissaire des États-Unis à la Commission de la frontière internationale entre les États-Unis et le Canada.

M. Fischer reçoit un doctorat en droit de la J. Reuben Clark Law School de l'Université Brigham Young en 1976. À sa troisième année en droit, M. Fischer se joint au personnel de la Campagne nationale de 1976 en faveur du président Reagan.

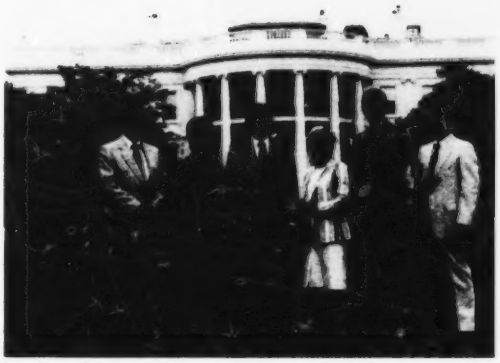
En janvier 1978, il entre au service d'une entreprise de relations publiques de Los Angeles et il est nommé adjoint administratif du gouverneur Reagan, client de l'entreprise. À titre d'adjoint administratif du gouverneur Reagan, il est responsable des horaires, des opérations préliminaires et de la sécurité des tournées de Reagan à travers le pays et dans le monde entier.

Pendant la campagne de 1980, en plus de son poste d'adjoint administratif du gouverneur Reagan, il occupe celui de directeur des opérations préliminaires. Il est nommé adjoint spécial au président Reagan en janvier 1981.

Après avoir été au service du Président à plein temps pendant plus de six ans, M. Fischer démissione de son poste et retourne à la vie privée pour remplir une promesse qu'il avait faite à sa famille. M. Fischer et sa femme, Katherine, sont les parents de trois filles.



Personnel de la CFI, *Section canadienne*
De gauche à droite : Winston Smith, ingénieur de la Commission; Micheline Lavoie, adjointe administrative; Dale Dryden, ingénieur sur le terrain; le commissaire Alec McEwen; Carl Gustafson, ingénieur principal sur le terrain; Rita Holden, adjointe administrative; George Wood, dessinateur.



Personnel de la CFI, *Section américaine*
De gauche à droite : Marvin D. Crabtree, technicien-ingénieur; Kyle K. Hipsley, technicien-arpenteur; Pamela M. Frederick, secrétaire; le commissaire David C. Fischer; Constance E. Bignell, adjointe administrative; Clyde R. Moore, ingénieur de la Commission; Hartley G. Dwyer, ingénieur-technicien en chef.

Travail sur le terrain en 1986

Chaque année, les deux commissaires et leurs ingénieurs principaux choisissent les sections de la frontière qui feront l'objet de travaux d'entretien durant la prochaine saison.

En 1986, le travail sur le terrain s'est déroulé dans quatre régions : le long de la rivière Saint-François qui sépare le Maine du Québec, le long de la Ligne Nord qui sépare le Nouveau-Brunswick du Maine, le long de la Ligne Méridienne qui sépare le Minnesota du Manitoba et le long de la frontière qui sépare la Colombie-Britannique de l'État de Washington, de l'Idaho et du Montana.

Le long de la Ligne Méridienne, le travail a été exécuté par un entrepreneur qui avait signé un contrat d'entretien des bornes avec la Section américaine en 1985. La supervision et l'inspection des travaux étaient assurées par un agent de la CFI. La Section américaine a aussi entrepris des travaux de reconnaissance et de récupération ou de réparation de bornes en bordure de la rivière Saint-François.

Des équipes canadiennes ont entrepris des travaux d'entretien des percées et de réparation des tours d'alignement à la frontière qui sépare la Colombie-Britannique de l'État de Washington, de l'Idaho et du Montana, et elles ont continué le travail d'entretien le long de la Ligne Nord, entre le Nouveau-Brunswick et le Maine.

Colombie-Britannique – État de Washington, Idaho, Montana

Les instructions de Carl Gustafson pour la saison 1986 étaient claires et simples. L'ingénieur principal sur le terrain de la Section canadienne devait assurer la supervision des travaux exécutés par un entrepreneur pour l'entretien des percées le long de la frontière entre la Colombie-Britannique et l'État de Washington, l'Idaho et le Montana. En même temps, Gustafson devait réparer les tours d'alignement à la frontière entre la Colombie-Britannique et l'État de Washington; selon un rapport de la garde côtière des États-Unis, ces tours étaient endommagées. Toutefois, quand le contrat d'entretien des percées fut résilié avant le début des travaux, Gustafson se vit confier un autre mandat : il fut chargé de recruter du personnel supplémentaire et de louer l'équipement et les véhicules nécessaires pour faire le travail dans le cadre d'une opération interne.

Gustafson a quitté le bureau principal de la Section canadiene de la CFI à Ottawa le 1er juin à destination de Calgary, en Alberta. Il s'est arrêté au Bureau de district du service des approvisionnements d'Énergie, Mines et Ressources Canada à Calgary pour prendre l'équipement nécessire et un véhicule, puis il a roulé jusqu'à Creston, en Colombie-Britannique, pour mettre sur pied une équipe en vue de l'entretien des percées.

Kelly Shields, un vétéran qui avait fait partie des équipes d'entretien de la frontière au cours des deux étés précédents, a été engagé comme contremaître de l'équipe «A». Trevor Ryan, un étudiant en foresterie du Collège Selkirk à Castlegar en Colombie-Britannique, a été engagé comme contremaître de l'équipe «B». Gustafson déclara par la suite que les qualités de chef de ces deux hommes ont contribué au déroulement sans encombre des opérations d'entretien. En plus des contremaîtres, sept personnes ont été engagées, la plupart du temps par l'intermédiaire du Centre d'emploi du Canada de Creston.

Comme toujours, la sécurité a été un des premiers objets de préoccupation sur le terrain. Pour minimiser les risques d'accident ou de blessure, Gustafson a organisé à l'intention de l'équipe une rencontre sur «les façons de bien tomber». Un agent de sécurité indusrielle à l'emploi de la British Columbia Workers Compensation Board parla du haut taux d'accidents en forêt et la projection du film «The Undercut, the Backcut and Holding Wood» fut suivie d'une discussion. Tout au long de la saison, de brèves rencontres ont été organisées à peu près toutes les deux semaines pour passer en revue les règles en matière de sécurité.

La principale tâche de l'équipe pendant la saison était de dégager une percée sur une longueur de 40 km (25 mi) depuis le croisement ouest de la rivière Kootenay, près de Creston, en se dirigeant vers l'est jusqu'à l'embranchement est du ruisseau Hawkins près de Yahk, en Colombie-Britannique. Ce tronçon avait été dégagé pour la dernière fois en 1956-1957. Le nettoyage d'un secteur dégagé à forfait en 1985 a demandé aussi beaucoup de temps.

Avant de partir, Gustafson a informé les responsables des divers districts forestiers des projets de l'équipe. Les services forestiers des deux pays ont apporté leur collaboration tout au long de la saison en fournissant des cartes et de l'information sur les chemins d'accès et, aux États-Unis, en permettant d'emprunter les chemins traversant des secteurs auxquels l'accès était interdit. Les douaniers du Canada et des États-Unis dont les bureaux sont situés au croisement de routes principales ont également été informés des plans des travaux.

Malgré le temps chaud et sec qui a persisté tout au long de l'été, il y a eu peu de feux de forêt en 1986 et l'horaire de travail normal de l'équipe n'a été perturbé que par quelques jours de «corvée matinale» vers la fin du mois d'août. La corvée matinale (appelée «night owl shift» (couche-tard) aux États-Unis) est imposée par un règlement des services forestiers qui exige de cesser d'opérer

De la borne 196 à la borne 194 située à l'ouest, sur la montagne voisine. Sur ce tronçon de 6 km (4 mi), les travaux de levés et de dégagement ont duré 44 jours/personne.

tout équipement et de quitter la forêt avant 1 heure de l'après-midi. L'équipe de la Section canadienne a donc été obligée, pendant plusieurs jours, de commencer les opérations avant le lever du soleil de manière à fournir chaque jour le nombre d'heures de travail requis.

En inspectant le tronçon à dégager (entre la borne 207 et la borne 223), Gustafson et son équipe se sont vite rendu compte que la végétation y était presque partout assez dense. Là où la végétation était plus clairsemée, les conditions d'accès étaient plutôt mauvaises.

Le long des 2 premiers kilomètres (1,25 mi) à l'est de la borne 207, il a fallu travailler en prenant garde de ne pas endommager une conduite d'irrigation hors terre qui approvisionnait en eau une ferme voisine. La végétation qui entourait les bureaux des douanes de Rykerts-Porthill et Kingsgate-Eastport a exigé aussi des soins particuliers. L'abattage des arbres à Rykerts-Porthill a été confié

à Pat Simms de Trail en Colombie-Britannique tandis que la Section canadienne s'est chargée de cette tâche à Kingsgate-Eastport.

La borne 216B, située du côté est de la croisée de routes de Kingsgate-Eastport, a dû être remise d'aplomb après avoir été heurtée par un camion. Une nouvelle couche de ciment a servi à renforcer l'assise et l'obélisque a été replacé sur la frontière.

La borne 1 à Point Roberts a exigé aussi beaucoup de travail. Les travaux d'aménagement paysager entrepris par le Whatcom County Park and Recreation Board pendant la saison ont permis de découvrir que l'assise de la borne était en mauvais état. La Section canadienne a creusé pour dégager les quatre côtés de la base, a remis en état l'assise en pierre et remblayé le tout avec du sable. Le granite disparu a été remplacé et la borne a été nettoyée à l'air comprimé et repeinte.

Le 24 septembre, une cérémonie s'est déroulée sur le site de la borne 5, dans le parc «Peace Arch» (à Douglas, en Colombie-Britannique, et Blaine, dans l'État de Washington), pour souligner le 125e anniversaire des levés effectués de 1857 à 1861 pour marquer la frontière le long du 49e parallèle. En vue de cette cérémonie, l'équipe de la Section canadienne a installé une réplique des premières bornes en fonte utilisées le long du tronçon ouest du 49e parallèle. La borne remplaçait le médaillon qui marquait auparavant l'emplacement de la borne 5.

Une borne ayant aussi une valeur historique et marquant l'emplacement de la frontière avec l'Idaho et l'État de Washington fut retrouvée en assez bon état sous un épais couvert de broussailles. Datée de 1909, cette borne est un pilier de pierres et de béton portant un médaillon de bronze du U.S.G.S. sur lequel sont gravés, du côté qui convient, les mots Idaho, Washington, Canada et États-Unis. Un médaillon presque identique du U.S. General Land Office, daté de 1925, est fixé à un tuyau de fer, presque au niveau du sol, sur le côté sud du pilier.

L'équipe de Gustafson a inspecté la frontière sur une longueur totale de 88 km (55 mi) et a dégagé des percées sur une distance de 45 km (28 mi). Quarante-huit bornes ont été inspectées et 28 d'entre elles avaient besoin d'être peintes.

Six bornes ont été réparées ou érigées à nouveau, une borne a été remplacée et deux autres ont été remises d'aplomb. En outre, une clôture qui empiétait sur une percée a été enlevée.

En plus du travail d'entretien des percées, Gustafson devait réparer les voyants des tours d'alignement de Point Roberts et de la baie Boundary. Il a exécuté ce travail en septembre et octobre avec l'aide de Kelly Shields et d'un membre de l'équipe, Adam Spitler.

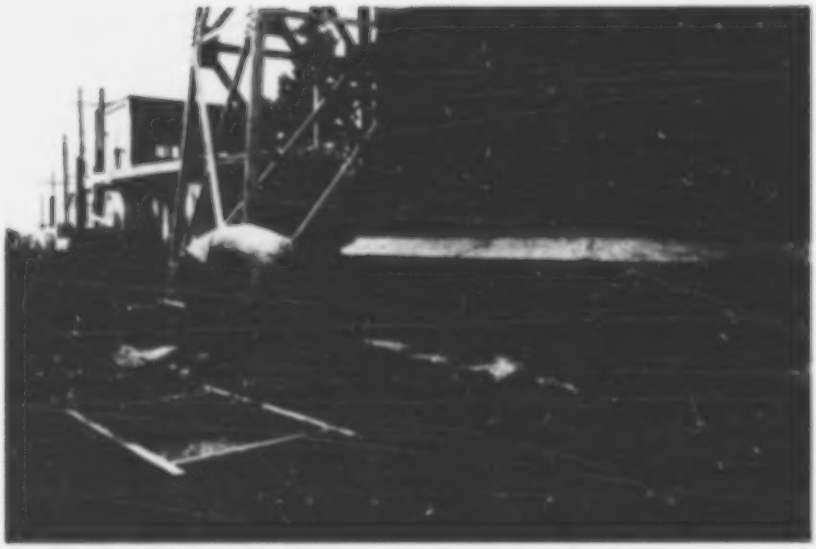
Après avoir averti la garde côtière canadienne et américaine, l'ingénieur canadien et ses assistants ont enlevé les voyants des cinq tours. Ces derniers ont été envoyés à Delta, en Colombie-Britannique, où leur vieux revêtement rouge orangé a été enlevé. De nouveaux revêtements ont été appliqués à l'atelier du parc «Peace Arch», à Douglas.

En même temps que les panneaux étaient remis en place, chaque tour a été inspectée et on a procédé à des travaux mineurs de réparation et de peinture. Dans son rapport de fin de saison au Commissaire McEwen, Gustafson a recommandé que des travaux de réparation majeurs soient entrepris sur les tours d'alignement dont l'état exigeait une intervention urgente. Il a recommandé en outre que plusieurs bornes situées entre les bornes 207 et 223 soient érigées à nouveau parce que le travail initial avait été mal fait.

Gustafson est revenu au bureau principal de la CFI à Ottawa le 27 octobre.

Dennis DeMeyer et le commissaire du Canada Alec McEwen lors du dévoilement de la nouvelle borne 5 pour marquer le 125e anniversaire de la fin des travaux de levés exécutés de 1857 à 1861 le long du 49e parallèle. DeMeyer et Carl Gustafson ont joué un rôle de premier plan en retrouvant des morceaux d'une des premières bornes; ces morceaux ont servi à la conception et à la fabrication de cette réplique.

Percée dégagée, derrière les bureaux de la douane américaine; la photo est prise de la borne 207, en regardant vers l'est.



Réfection de l'assise de la borne 1.

«Bear grass» dans le haut des versants du mont Harvey. Ce lis ne fleurit qu'une fois tous les cinq à sept ans et sert à l'alimentation de nombreux animaux comme le wapiti, les souris et les chèvres de montagne.

Au pays du gros gibier

Le travail de la Section canadienne le long de la partie du 49e parallèle qui sépare la Colombie-Britannique de l'État de Washington, de l'Idaho et du Montana a donné aux membres de l'équipe la chance d'admirer certains des plus beaux paysages au monde. Il les a aussi conduits au coeur du «pays du gros gibier», selon les termes de Carl Gustafson.

«Je pense avoir vu dans ce secteur à peu près toutes les espèces de gros gibier qu'on peut y rencontrer dans une année entière,» raconte Gustafson. «C'est dans ce secteur que vivent les derniers membres d'un grand troupeau de caribous. Il n'en reste plus qu'une vingtaine et ils sont sous étroite surveillance. Pendant que nous étions à cet endroit, la saison dernière, un braconnier a été surpris à chasser un caribou; il a été condamné à verser une amende d'environ 20 000 $ et il a perdu son camion ainsi que son fusil de chasse.»

Parmi les autres espèces aperçues, mentionnons l'orignal, l'ours noir et le wapiti; un membre de l'équipe, Adam Spitler, a même aperçu d'assez près, mais brièvement, un couguar. Spitler, un descendant direct du fameux conteur Jack London, était seul à ce moment-là mais un autre membre de l'équipe a rapporté plus tard avoir vu un repaire de couguar. Il est rare qu'on puisse apercevoir des animaux aussi sauvages car ces derniers s'empressent de quitter le secteur une fois que les équipes qui dégagent les percées ont mis en marche leurs tronçonneuses.

Heureusement pour l'équipe, il y a une espèce de gros gibier qu'elle n'a pas trouvée sur sa route, c'est le grizzly.

En 1985, les agents des services de la forêt et de la faune des États-Unis avaient pris l'habitude d'abandonner de «mauvais» grizzly dans les secteurs densément boisés et faiblement peuplés voisins de la frontière séparant la Colombie-Britannique de l'État de Washington, de l'Idaho et du Montana. Ces ours avaient habituellement créé tout un émoi ou avaient été considérés comme menaçants dans les secteurs plus peuplés comme Yellowstone ou Glacier Parks. Au cours de la saison de 1986, comme le rapporte Gustafson, les agents du service des forêts des États-Unis hésitaient parfois à autoriser l'équipe à pénétrer dans certains secteurs de crainte qu'elle ne «dérange la faune». «Quand ils disaient faune, ils voulaient dire grizzly», d'ajouter Gustafson.

Alors que l'accès à un grand nombre de secteurs du côté américain de la frontière est prohibé, une importante réserve faunique située près de Creston, en Colombie-Britannique, offre aux citoyens des deux pays l'occasion d'observer différentes espèces de sauvagine et d'autres animaux sauvages.

Creston Valley Wildlife Management Area est un projet qui occupe une superficie de 6885 hectares (17 000 acres); on y trouve des marais qui jouent un rôle vital pour la sauvagine de la région. Un très grand nombre d'espèces fauniques se sont établies ici.

En plus de se prêter à des activités telles que la pêche, la promenade pédestre, le canotage et le camping, le secteur est fier de posséder un observatoire d'où les ornithologues amateurs et d'autres amateurs de plein air peuvent admirer l'environnement naturel.

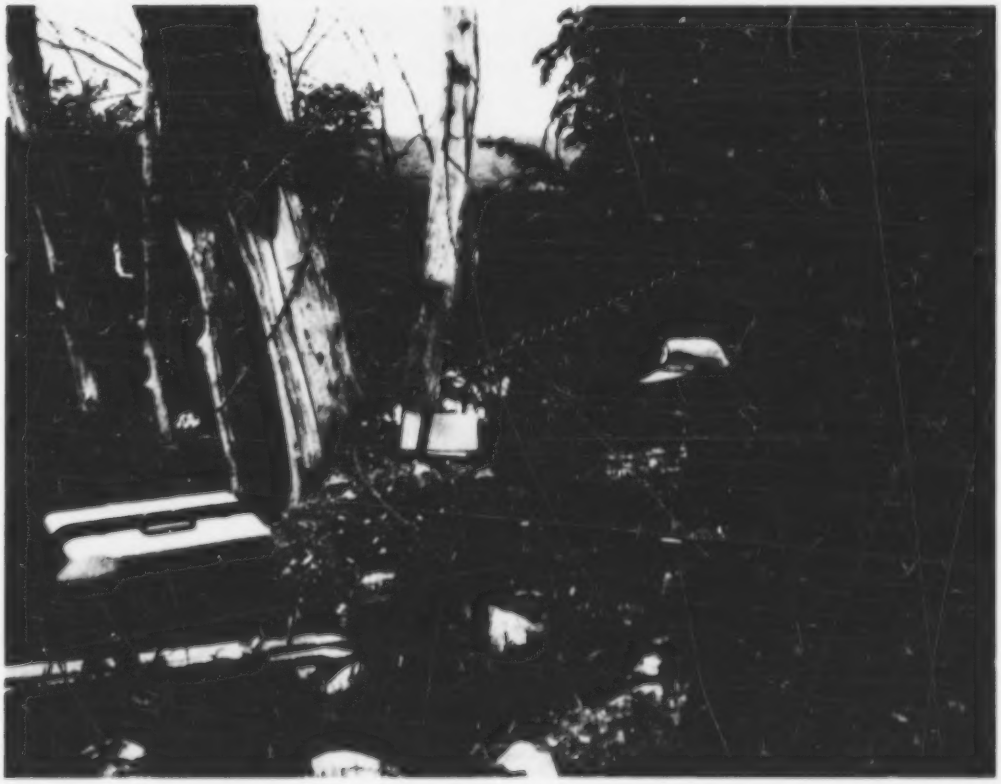
Creston Valley Wildlife Management Area est un projet réalisé avec la coopération des gouvernements du Canada et de la Colombie-Britannique avec l'aide de certains organismes privés de protection de la faune tels que Ducks Unlimited (Canada).

Un retour aux sources

Il y a cent vingt-cinq ans, un groupe d'intrépides arpenteurs américains et britanniques a vécu pendant plusieurs années dans la région sauvage de la chaîne des Cascades pour marquer l'emplacement du 49e parallèle auquel correspond la frontière entre le Canada et les États-Unis. En 1986, un groupe d'arpenteurs passionnés d'aventure a revécu, pendant une fin de semaine, quelques moments de cette expédition historique.

Sous la direction de Dennis DeMeyer, président de la Land Surveyors Association of Washington, six hommes sont partis, pendant la fin de semaine du 13 septembre, en direction de la source du ruisseau Silesia située dans un canyon de montagne, sept milles au nord de Twin Lakes, dans l'État de Washington. Leur objectif était de retrouver un pilier de bois utilisé par les arpenteurs qui avaient travaillé dans la région il y a 125 ans pour mettre à niveau l'équipement d'arpentage.

Le pilier en question avait servi, au tournant du siècle, à régler une dispute à propos de l'emplacement de la frontière. Une avalanche avait détruit la borne de pierre installée sur la frontière pendant



Hartley Dwyer en train de marquer le point de cheminement 1.

le levé initial et les prospecteurs de l'endroit se querellaient à propos de droits territoriaux. En se servant du pilier, les arpenteurs furent en mesure de retrouver sans difficulté l'emplacement de la frontière.

Carl Gustafson, ingénieur principal sur le terrain de la Section canadienne de la CFI, a accepté avec empressement l'invitation de DeMeyer à faire partie de l'expédition. Les seuls autres arpenteurs présents étaient américains : Robert Landon, un professeur d'arpentage au Bellingham Vocational Technical Institute à Washington; Richard Sterling, un arpenteur du secteur privé; les étudiants en arpentage Tim Mulvey et Dave Jordan, et DeMeyer.

Pour Gustafson, l'excursion était un défi à relever et une aventure où l'humour fut parfois de la partie.

«Nous avons stationné nos camions près de la limite des neiges éternelles, dans la chaîne des Cascades, et, à partir de là, nous sommes descendus le long du versant sur une distance de plusieurs milliers de pieds,» raconte Gustafson. «J'avais sous les yeux les plus beaux paysages jamais vus. Mais l'aller fut beaucoup plus difficile que certains l'avaient prévu. À un endroit, un des étudiants s'est retourné vers moi et m'a dit : «Carl, je n'ai jamais rien vécu d'aussi pénible.» »

Les arpenteurs ont parcouru 22,5 km (14 mi) jusqu'au canyon de montagne, sur les traces de Henry Custer, l'éclaireur qui avait montré le chemin à la première équipe américaine à arpenter ce secteur pour y marquer l'emplacement de la frontière. Trempés et épuisés, ils furent incapables de retrouver le pilier ou les repères servant à indiquer son emplacement et qui, depuis, avaient pu être détruits par un feu ou une avalanche.

Malgré tout, le groupe a pu localiser la borne 55, une pièce en bronze et en aluminium qui remplace la première borne en fonte. Il a exécuté une brève reconstitution du premier levé puis il a entrepris la longue et difficile marche de retour vers les véhicules en s'arrêtant pour camper une nuit dans les bois.

«Lorsque nous fûmes installés pour la nuit, Dennis DeMeyer nous a lu certains passages du compte-rendu de la première expédition d'arpentage écrit par Custer,» se rappelle Gustafson. «Cela nous a donné l'impression que le temps s'était arrêté et que nous étions au milieu de la première équipe d'arpenteurs.»

Comme Gustafson, Custer avait été frappé par la beauté incomparable de la chaîne des Cascades. En décrivant son environnement, Custer écrit : «De temps à autre, la quiétude de la soirée et de la nuit était rompue par le tonnerre déclenché par l'avalanche qui déversait des quantités considérables de neige au-dessus des précipices qui bordaient la rive occidentale du lac (Tomyhoi). Les découvertes qui s'offraient continuellement à notre vue et à notre ouïe, la splendeur des paysages qui nous entouraient avaient sur nous tous, y compris les Indiens, un effet vivifiant. C'est vraiment un des endroits les plus intéressants que j'ai jamais visités.»

Minnesota-Manitoba

Tandis que l'équipe de la Section canadienne travaillant le long du 49e parallèle n'était presque pas incommodée par le mauvais temps et les conditions du terrain, la situation était tout autre 1600 km (1000 mi) à l'est. À cet endroit, le long de la Ligne Méridienne qui sépare le Minnesota du Manitoba, l'entrepreneur engagé pour effectuer le travail d'entretien des bornes «a pataugé dans la boue jusqu'à la fin» comme le rapporte Clyde Moore, ingénieur de la Commission pour la Section américaine.

L'entrepreneur Alvin Nordvick de Grygla, Minnesota, achevait en fait le travail déjà entrepris en vertu d'un contrat d'entretien des bornes signé l'année précédente. Nordvick avait reçu l'autorisation de suspendre les travaux vers la fin de 1985 alors que le travail restait à faire pour 29 des bornes touchées par le contrat. La malchance a poursuivi l'équipe en 1986 : il a fallu interrompre les opérations à deux reprises parce que le terrain était impraticable.

«Dans ce secteur, les conditions de travail ont été pénibles,» rapporte Moore qui vint jeter un coup d'oeil sur les travaux pendant quelques jour au début de mars. «Le principal problème venait du terrain. Le sol pouvait supporter un ou deux passages avec un véhicule mais après, c'était l'enlisement. Il fallait donc se déplacer le moins possible en véhicule. L'eau n'était jamais loin de la surface et recouvrait parfois le sol. Une fois, l'entrepreneur mit environ cinq jours à dégager un véhicule qui s'était enlisé. Les progrès étaient lents mais les travaux effectués ont été très bien faits.»

Initialement, le travail devait commencer vers la fin du printemps. Toutefois, en se basant sur la connaissance du terrain qu'il avait acquise l'année précédente, Nordvick décida de faire tout ce qu'il pouvait au début de l'année, tandis que le sol était encore gelé. Le travail a donc commencé le 2 mars en présence de Charles Novak, ancien responsable du National Geodetic Surveys Mark Maintenance Program, qui, sur le terrain, représentait la Section américaine.

Le 26 mars, après avoir terminé les travaux d'entretien de 10 des 29 bornes, Nordvick a suspendu les opérations jusqu'à ce que les conditions s'améliorent. Le travail a repris le 1er juillet (toujours en présence de Novak comme représentant de la Commission sur le terrain) et il s'est poursuivi jusqu'au 28 juillet; pendant cette période, les travaux d'entretien de 15 autres bornes ont pu être terminés. Le travail a été arrêté de nouveau jusqu'au 2 novembre; le sol avait alors gelé et a facilité l'accès à quatre bornes qui avaient été laissées de côté à cause d'un sol trop détrempé.

Clyde Moore est retourné à Roseau au début de novembre pour surveiller et inspecter le travail de l'entrepreneur. Malgré d'abondantes chutes de neige et un temps particulièrement froid pour la saison, les travaux d'entretien dans ce secteur ont été terminés le 13 novembre. Moore est retourné à Washington le 16 novembre.

Chacune des 29 bornes situées entre les bornes 834 et 918 a pu être récupérée et remise en place par l'entrepreneur.

L'équipe de Nordvick a «pataugé dans la boue jusqu'à la fin». Ici, on voit l'équipe effectuant une première coulée de béton pour la borne 886.

Un travailleur enlève le vieux béton d'un obélisque sur la Ligne Méridienne. L'entrepreneur Alvin Nordvick apparaît à l'avant-plan.

Maine-Québec

Le temps et la nature peuvent changer le cours d'une rivière mais seuls les traités et d'autres accords internationaux peuvent modifier l'emplacement de la frontière entre le Canada et les États-Unis. Guidé par ce principe, Marvin Crabtree, ingénieur-technicien pour la Section américaine, se vit confier les travaux de levés, de reconnaissance et de réinstallation de bornes le long de la rivière Saint-François, entre le Maine et le Québec.

«Dans ce secteur, la frontière correspond au tracé de la rivière en 1911,» d'expliquer Crabtree. «Le cours de la rivière a pu changer depuis 75 ans mais cela ne signifie pas que la frontière se soit déplacée. L'objectif de nos levés était en fait de déterminer si le tracé de la rivière avait changé et, dans ce cas, d'installer des repères permanents marquant l'emplacement de la frontière sur terre et de dégager une percée.»

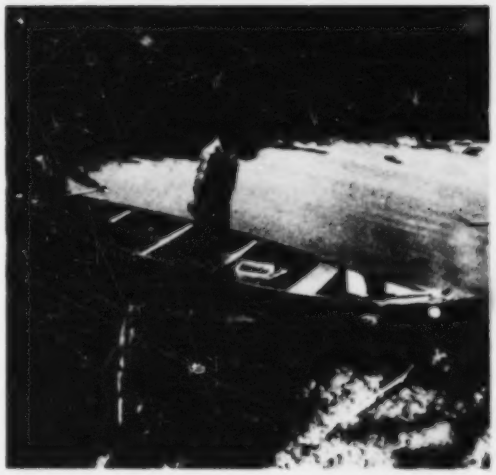
Le 6 juin, Crabtree et Hartley Dwyer, un autre ingénieur-technicien de la Section américaine, ont pris l'équipement dont ils avaient besoin à un entrepôt de l'aéroport de Houlton, dans le Maine. Ils passèrent ensuite quelques jours à Fort Kent, dans le Maine, pour faire passer des entrevues et engager du personnel, ouvrir des comptes créditeurs dans différentes entreprises et acheter des fournitures. Ils engagèrent sept hommes et achetèrent deux canots automobiles.

Les douaniers des deux pays furent informés des projets de l'équipe et le travail a commencé à la borne 178, près de Estcourt, au Québec, le 16 juin. Une semaine plus tard, Kyle Hipsley, un technicien arpenteur engagé au cours de l'année par la Section américaine, s'est joint à l'équipe de Crabtree. Hipsley, en aidant aux travaux de reconnaissance et d'installation de bornes, a grandement contribué à accélérer le rythme des opérations.

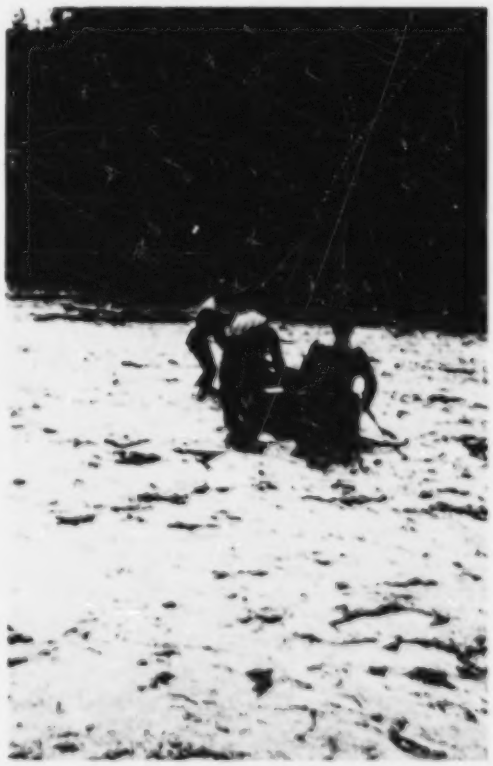
Pendant la saison de 1986, comme au cours des années précédentes, c'est à partir du côté canadien de la frontière qu'on a rejoint la rivière Saint-François. Les propriétaires de terres en bordure de la rivière se sont montrés coopératifs en autorisant l'équipe à emprunter les chemins qui traversaient leurs champs.

L'équipe de Crabtree a retrouvé tous les points de cheminement situés entre les lignes 1 et 43, à l'exception de quatre. Deux des points qui n'ont pas été retrouvés ont été remplacés par des bornes de béton et l'emplacement des deux autres a été marqué à nouveau par des barres d'armature. Des bornes de béton marquées d'un médaillon de la CFI ont été installées à l'emplacement de seize des points de cheminement qui avaient été retrouvés.

À environ 1,6 km (1 mi) d'Estcourt, la rivière Saint-François se divise en deux bras qui se rejoignent un peu plus loin, formant ainsi une île d'une superficie approximative de 0,405 hectare (un acre). En 1985, Crabtree avait installé deux points de cheminement en supposant que le bras nord correspondait au



Hartley Dwyer (à gauche) et Kyle Hipsley arrivent à la borne C151.



Les grandes manoeuvres dans les rapides Kelly : quelques blessures d'amour-propre à rapporter lorsque plusieurs membres de l'équipe plongèrent, sans le vouloir, dans la rivière St-François.

lit principal de la rivière. Toutefois, en reportant ces deux points sur des cartes de la frontière, il a réalisé que la frontière correspondait plutôt au bras sud. En 1986, Crabtree a installé deux nouveaux points de cheminement du côté américain du bras sud et il a mentionnée dans son rapport au Commissaire Fischer : «Ce bras est très peu profond, il se remplit lentement de sable et il sera éventuellement complètement comblé.»

Entre les lignes 43 et 103, tous les points de cheminement voisins des bornes ont été retrouvés à l'exception de deux (un a disparu entraîné par l'érosion d'une des berges et l'autre, par suite d'opérations d'abattage). Dix-neuf de ces points de cheminement — dont un a servi de station-repère pour observations astronomiques — ont été réinstallés dans le béton et leurs positions ont été vérifiées.

Clyde Moore, ingénieur de la Commission pour les États-Unis, a rendu visite à l'équipe sur le terrain les 4 et 5 août et il a inspecté le travail qui avait été fait. Moore a aussi examiné la Ligne Sud-Ouest entre les bornes 178 et 181, à Estcourt, où la présence de plusieurs maisons construites sur la frontière a empêché de relier directement les bornes.

En progressant vers l'aval, la Section américaine a vite rencontré les rapides Kelly, une étendue d'eaux tumultueuses et peu profondes d'une longueur d'environ 2,5 km (1,5 mi) et d'une largeur de 60 m (200 pi). La présence de gros blocs, souvent à fleur d'eau, empêchait presque complètement de se déplacer en canot automobile le long de cette section de la rivière.

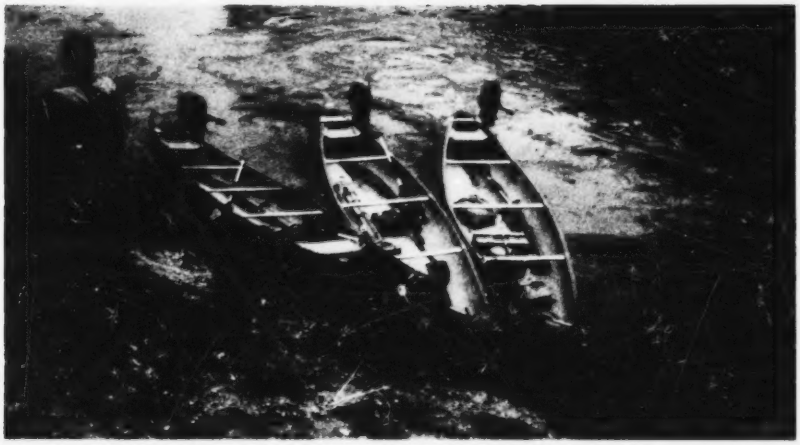
Après quelques essais, l'équipe a décidé que le mieux à faire était de descendre la rivière à l'aviron, en essayant d'éviter les roches et les eaux peu profondes, jusqu'aux stations de cheminement et aux bornes où il y avait du travail à faire. Quand on avait besoin de matériaux supplémentaires, on descendait un peu la rivière, on faisait du portage jusqu'à la tête des rapides et de là on recommençait.

Dans son rapport de fin de saison, Crabtree écrit que cette méthode lente et fatigante les a parfois obligés «à patauger dans la rivière, de gré ou de force. Même si l'équipe avait une bonne expérience du canotage, la rapidité du courant et la présence de gros blocs ont fait verser le canot à quelques reprises. Ce furent heureusement des incidents sans gravité qui ne causèrent aucune blessure si on excepte quelques blessures d'amour-propre. Il n'y a pas eu de pertes d'équipement et les pertes de sable, de gravier et de ciment ont été minimes.»

Une fois passés les rapides Kelly, le travail a progressé lentement mais sûrement. Les membres de l'équipe ont reçu leur congé le 26 septembre mais les trois personnes à l'emploi de la Section américaine sont restées à Fort Kent jusqu'au 5 octobre pour faire des observations astronomiques.

Crabtree et Dwyer ont quitté Fort Kent le 6 octobre, remisé leur équipement à Houlton et sont arrivés au bureau de l'administration centrale de la CFI à Washington, D.C., une semaine plus tard. Kyle Hipsley est resté à Fort Kent avec sa famille et il a déménagé plus tard à Houlton où il a inauguré un bureau régional d'inspection de la Section américaine.

Au total, l'équipe de Crabtree a effectué de nouveaux levés sur six kilomètres (3,7 mi) de frontière, a retrouvé 30 bornes, en a installé huit nouvelles et a déterminé la position de six nouvelles bornes. Cinquante-cinq nouvelles stations de cheminement ont été installées et la position de 33 nouvelles stations de cheminement a été établie. Environ 13 600 kg (30 000 livres) de sable, de gravier et de ciment ont été transportés par canots.



Des canots automobiles ont servi au transport de l'équipe, de l'équipement et du matériel pendant les travaux en bordure de la rivière Saint-François. Les canots sont arrêtés derrière un moulin, sur la rivière Bleue.

Le Bombardier était muni d'une lame de bouteur pour niveler les tas de roches dans les limites de la percée. S'allongeant à gauche du véhicule, on aperçit le coupe-broussailles qui servait à couper les branches et les arbres qui obstruaient la percée.

Nouveau-Brunswick-Maine

La restauration des bornes s'est poursuivie en 1986 le long de la frontière entre le Nouveau-Brunswick et le Maine. Sous la direction de Dale Dryden, ingénieur sur le terrain de la Section canadienne, une équipe a réparé des bornes et effectué de nouveaux levés le long de la Ligne Nord depuis la source de la rivière Sainte-Croix en se dirigeant vers le nord jusqu'à son intersection avec la rivière Saint-Jean près de Grand Falls, au Nouveau-Brunswick, et Hamlin, dans le Maine.

Il y a moins de dix ans, la percée avait été dégagée avec des bulldozers par la Section américaine mais les bornes n'avaient pas été l'objet de travaux de restauration majeurs depuis 1908.

«Les bulldozers ont très bien dégagé le secteur,» rapporte Dryden. «Vous pouvez circuler à peu près n'importe où avec un véhicule à quatre roues motrices. Mais les bulldozers n'ont pas dégagé la percée en hauteur. Lorsque nous tentions d'obtenir une ligne de visée, nous devions souvent couper des branches au-dessus de nos têtes.»

Au cours des dernières saisons, les équipes canadiennes qui ont eu à travailler le long de la Ligne Nord ont utilisé un Bombardier équipé d'un coupe-broussailles pour enlever les arbres et les branches qui obstruaient la ligne de visée le long de la frontière. Au début de la saison de 1986, des modifications ont été apportées au Bombardier pour permettre à l'opérateur de contrôler le coupe-broussailles à partir du côté du passager en faisant face à la partie arrière de la machine. De cette manière, l'opérateur pouvait mieux apercevoir la flèche et le coupoir.

Cette modification et d'autres travaux de remise en état de l'équipement ont été exécutés par Larry Trafford et James Grey, d'anciens membres de l'équipe dont l'engagement a été renouvelé par Dryden en avril. Deux anciens membres de l'équipe, Michel Paulin et Reg McCurdy, ont été réengagés à Ottawa le 5 mai. Malgré les problèmes posés par l'équipement et les véhicules,

Dryden, Paulin et McCurdy ont pu rejoindre Trafford et Grey à Florenceville, au Nouveau-Brunswick, le 13 mai.

L'équipe a donc commencé le cheminement de deuxième ordre en direction sud à partir de la borne 47 avant l'apparition des feuilles dans les arbres. Ce travail s'est poursuivi jusqu'à la fin de mai.

Au début de juin, Dryden a réengagé la plupart des étudiants qui avaient pris part à la saison de 1985 et l'équipe a commencé de dégager la ligne de visée pour le cheminement de troisième ordre. Plusieurs repères-médaillons furent placés entre les bornes quand il était impossible, à partir d'une borne, d'apercevoir la borne suivante.

Le Commissaire du Canada McEwen a rendu visite à l'équipe au début de juillet; plus tard, à Union Corners, il a inspecté un site où des poteaux de lignes hydroélectriques se trouvaient dans la ligne de visée entre les bornes 10B, 10C et 10D. Les poteaux ont également gêné la taille d'une grosse haie du côté canadien de la frontière; cette haie se trouvait dans la ligne de visée de la frontière.

À la mi-juillet, l'équipe a commencé les déterminations d'azimut à peu près toutes les vingt bornes. Une fois les opérateurs suffisamment bien entraînés pour se servir de l'équipement nécessaire à cette opération, l'équipe s'est divisée en trois groupes pour travailler vingt-quatre heures par jour. Le nivellement a été reporté à la mi-août, après que les déterminations d'azimut eurent été terminées.

Le 29 août, les étudiants ont quitté le terrain pour retourner étudier à l'Université du Nouveau-Brunswick. Le restant de l'équipe a vérifié les distances, angles et azimuts pendant les premières semaines de septembre. Dryden et Trafford ont ramené deux véhicules et l'équipement de la CFI à Ottawa le 19 septembre, et les membres de l'équipe reçurent leur congé le lendemain.

Au total, en 1986, l'équipe de la Section canadienne qui a travaillé le long de la Ligne Nord a retrouvé 124 bornes qui ont été l'objet de nouveaux levés. Elle a dégagé des percées sur une distance de 13 km (8 mi) et des lignes de visée sur une distance de 70 km (43 mi).

Feu en forêt : un désatre évité

Le 26 juin, l'inspecteur de sécurité de Travail Canada William Rowan a rendu visite à l'équipe de Dale Dryden qui travaillait le long de la Ligne Nord séparant le Nouveau-Brunswick du Maine. Après avoir exprimé sa satisfaction à propos de la machinerie utilisée et des règles de sécurité respectées par l'équipe, Rowan a quitté les lieux. Ironie du sort, un peu plus tard le même jour, le feu s'est déclaré dans le compartiment du moteur du Bombardier. Voici comment Dryden a expliqué par la suite cet incident :

«Quand la machine (le Bombardier) fonctionne, il y a beaucoup de débris dans l'air. Malgré des nettoyages quotidiens, des copeaux de bois ont réussi à pénétrer dans le compartiment du moteur et à se loger sous le moteur du Bombardier où on ne pouvait les apercevoir. Ces copeaux de bois, saturés d'huile tombant goutte à goutte du moteur, ont séché et, sous l'effet de la chaleur qui se dégageait du moteur, ont pris feu. Le feu a brûlé les conduites d'essence souples jusqu'à la pompe puis il s'est propagé à l'essence. Même si le feu s'est limité au compartiment du moteur, la chaleur a fêlé certaines vitres de la cabine et a carbonisé un des sièges.»

Larry Trafford et Charley Simonds, les seuls membres de l'équipe présents sur le site quand le feu s'est déclaré, ont tenté de lutter contre les flammes. Quand les conduites d'essence ont pris feu, Trafford s'est rendu à une maison de ferme du voisinage et a appelé le service des incendies de Centreville, au Nouveau-Brunswick, et celui de Bridgewater, dans le Maine. Le feu a été rapidement maîtrisé mais, pendant un moment, l'équipe canadienne a craint que les flammes ne déclenchent

un incendie de forêt à une période où plusieurs feux de forêt majeurs faisaient rage dans la région de l'Atlantique.

Une fois le Bombardier réparé, des mesures ont été prises pour éviter un nouvel incendie. Par exemple, un plus grand nombre de grillages ont été fixés à la boîte qui recouvre le moteur du coupe-broussailles pour améliorer la ventilation et des grillages plus fins ainsi qu'une bâche ont été installés à l'arrière de la machine pour empêcher les débris de tomber sur le système d'engrenage de la transmission du Bombardier ou du coupe-broussailles.

Dale Dryden et un théodolite sur la borne 44 qui date des années 1840. Dryden mesure des angles pour un cheminement de contrôle.

Cette tour de levés Lambert d'une hauteur de 14m (45 pi) a été érigée au-dessus de la plaque-frontière 15B1 sur la colline Hovey. La tour est désignée par le nom de son inventeur, un ancien commissaire canadien.

Marian Fraser, rédactrice pigiste et collaboratrice à des émissions de radio et de télévision de Vancouver, interviewe un membre de l'équipe, Larry Trafford, à la borne 35B. Fraser préparait un reportage intitulé «On the Line» qui fut diffusé au programme «Ideas» par le réseau national de Radio-Canada en novembre 1986. Des membres de la Section canadienne travaillant le long de la frontière séparant la Colombie-Britannique de l'État de Washington, de l'Idaho et du Montana furent aussi interviewés.

[illegible] : une page d'histoire

D'une longueur de 8891 km (5526 mi), la frontière entre le Canada et les États-Unis est aujourd'hui la plus longue frontière non protégée au monde. Mais son histoire n'est pas exempte de controverses. En fait, une dispute qui a éclaté en 1839 à propos de la frontière nord-est entre le Maine et le Nouveau-Brunswick a failli se transformer en conflit armé.

La frontière en question avait officiellement été déclarée zone neutre mais les deux rivaux n'en continuaient pas moins de revendiquer la propriété de la vallée du cours supérieur de la rivière Saint-Jean. Ce secteur eut jusqu'à la construction du chemin de fer Intercolonial dans les années 1860, une importance stratégique pour les Britanniques, parce qu'il était traversé par la seule route praticable en hiver reliant Québec à Halifax.

Comme les Britanniques ne possédaient qu'un fort dans le secteur — à Grand Falls, sur la rivière Saint-Jean — ils se sont empressés de construire une série de postes militaires le long des tronçons vulnérables de la route. Parmi les principaux, mentionnons Degelee, Little Falls, Woodstock et le fort Ingall. Les Américains, à leur tour, ont renforcé leurs positions défensives en construisant les forts Jarvis et Fairfield.

La construction du fort Ingall, sur la rive sud du lac Témiscouata, a commencé en 1839 sous la direction du lieutenant Lennox Ingall. La place forte occupait une position stratégique, sur les bords du portage Témiscouata, une route d'eau menant de la rive sud du fleuve Saint-Laurent jusqu'au lac Témiscouata. Elle permettait d'atteindre la baie de Fundy en passant par les rivières Madawaska et Saint-Jean.

Pendant la courte guerre de l'Aroostook de 1839, il y eut un accrochage entre des bûcherons du Nouveau-Brunswick et du Maine à propos de la coupe du bois dans le fertile bassin du cours inférieur de la rivière Aroostook, dans le Maine. Pour parer au risque de nouveaux affrontements, les installations du fort Ingall ont été modifiées et renforcies de manière à pouvoir recevoir 200 hommes. De 1839 à 1842, la garnison du fort fut

Le fort Ingall

constituée de détachements des 11e, 56e et 68e régiments de l'armée britannique.

Dans cette région, le conflit frontalier a finalement été réglé en 1842, à la signature du traité de Webster-Ashburton, qui déterminait l'emplacement de la frontière internationale de la source de la rivière Sainte-Croix jusqu'au lac des Bois. La Grande-Bretagne a conservé ses forts pendant plusieurs années après la signature du traité mais ils ne servirent que de relais pour les troupes qui se déplaçaient entre Frédéricton, au Nouveau-Brunswick, et la ville de Québec.

Le premier bataillon du 17e régiment a été le dernier à occuper le fort Ingall, en 1862, pendant «l'affaire Trent». Cet incident amena la Grande-Bretagne et les États-Unis à deux doigts d'une guerre: un croiseur appartenant aux états de l'Union avait enlevé, en plein océan, deux diplomates venant des États confédérés qui voyageaient à bord du vapeur britannique *Trent*. Même si le président Lincoln réussit à calmer l'hostilité britannique en libérant les deux diplomates, les relations entre les deux pays demeurèrent tendues.

Comme le fort Ingall avait été érigé rapidement et ne devait servir que pour une courte période, des billes de bois équarries avaient été utilisées au lieu de matériaux plus résistants comme la pierre. En 1851, un incendie détruisit le quartier des officiers. Négligé depuis l'affaire Trent, le fort Ingall était en ruines à la fin du siècle dernier.

Si on en croit l'histoire locale, les premiers habitants du village de Cabano, au Québec, trouvèrent dans les ruines des matériaux qu'ils utilisèrent pour construire leurs maisons. Les tranchées qui entouraient le fort furent comblées et l'emplacement fut utilisé comme pâturage. Ce n'est qu'en 1973 que des fouilles archéologiques permirent de mettre à jour les derniers vestiges du fort Ingall.

Aujourd'hui, le fort Ingall a été restauré et il est devenu un site historique et archéologique relevant du ministère des Affaires culturelles du Québec. Situé sur la route 232, à Cabano, le fort abrite aujourd'hui des objets qui rappellent les premiers moments de son histoire comme poste de défense.

...ell Bucknall Estcourt

Le général de brigade Estcourt

J.B.B. Estcourt, commissaire de la frontière de la Grande-Bretagne de 1843 à 1847, était un officier et un gentilhomme respecté et admiré.

Estcourt est né au domaine familial, en Angleterre, le 12 juillet 1802. Après ses premières études dans des écoles privées et au collège militaire de Sandhurst, il est entré dans l'armée comme porte-drapeau à l'âge de 18 ans. Il a poursuivi ses études en Allemagne pendant un an avant de reprendre pour de bon la carrière militaire, en 1821.

Au cours des 10 années qui ont suivi, Estcourt s'est consacré à sa profession et il finit par être nommé capitaine. Il se fit remarquer par son génie militaire, sa force de caractère et sa bienveillance.

En 1834, il accepta le poste de commandant en second dans l'expédition de Chesney, dans la vallée de l'Euphrate. L'expédition était à la recherche d'une route plus rapide entre l'Angleterre et les Indes. Estcourt, responsable des expériences sur le magnétisme et des observations astronomiques, se montra un officier compétent et travailleur. Quand l'expédition revint en Angleterre après deux années difficiles, il fut promu au rang de major.

Estcourt fut envoyé en garnison au Canada pour le première fois pendant les troubles de 1837-1838. À son retour en Angleterre en 1839, il fut à nouveau promu au grade honoraire de lieutenant-colonel.

En janvier 1843, Estcourt fut désigné pour travailler avec Albert Smith à fixer la frontière entre le Canada et États-Unis, de la baie de Fundy jusqu'au fleuve Saint-Laurent. Son intelligence, son énergie et sa cordialité contribuèrent pour une bonne part à la réussite de cette mission et lui valurent des amitiés nombreuses et durables ainsi que le respect unanime de la haute société de Washington, D.C., où il demeura jusqu'à la fin des travaux de la Commission en 1847.

Le colonel Estcourt siégea comme membre du parlement britannique de 1848 à 1852 mais, quand la guerre de Crimée éclata en 1853, il demanda un poste d'officier d'état-major. Promu général de brigade, Estcourt, à 51 ans fut nommé adjudant général du corps expéditionnaire de Crimée.

Malgré l'insuffisance des fournitures, des moyens de transport et des effectifs, le général Estcourt assuma ses fonctions en Crimée avec une énergie et une efficacité infatigables. Même si le peuple britannique le tint en partie responsable des conditions pitoyables auxquelles dut faire face l'armée britannique pendant le premier hiver des hostilités, ses hommes et ses collègues officers reconnurent sa valeur militaire et sa vaillance. En décembre 1854, il fut promu au rang de major général. Ses hommes l'avaient surnommé «l'ami du soldat».

Insensible aux critiques populaires, aux conditions climatiques épouvantables et aux adversités de la guerre, Estcourt continua sa marche en avant, souvent dans les tranchées, jusqu'au 21 juin 1855 où, épuisé et malade, il attrapa le choléra.

Le major général James B.B. Estcourt est mort près de Sébastopol, en Crimée, le 24 juin 1855.

En dehors de la liste impressionnante des postes qu'il a occupés dans la fonction publique depuis les débuts de sa carrière, nous connaissons peu de choses de la vie d'Albert Smith, commissaire de la frontière des États-Unis de 1842 à 1847.

Né à Hanover, dans le Massachusetts, le 3 janvier 1793, Smith a fait ses premières études dans des écoles publiques. En 1813, à l'âge de 20 ans, il entreprit des études de droit après avoir reçu un premier diplôme de l'Université Brown à Providence, dans le Rhode Island.

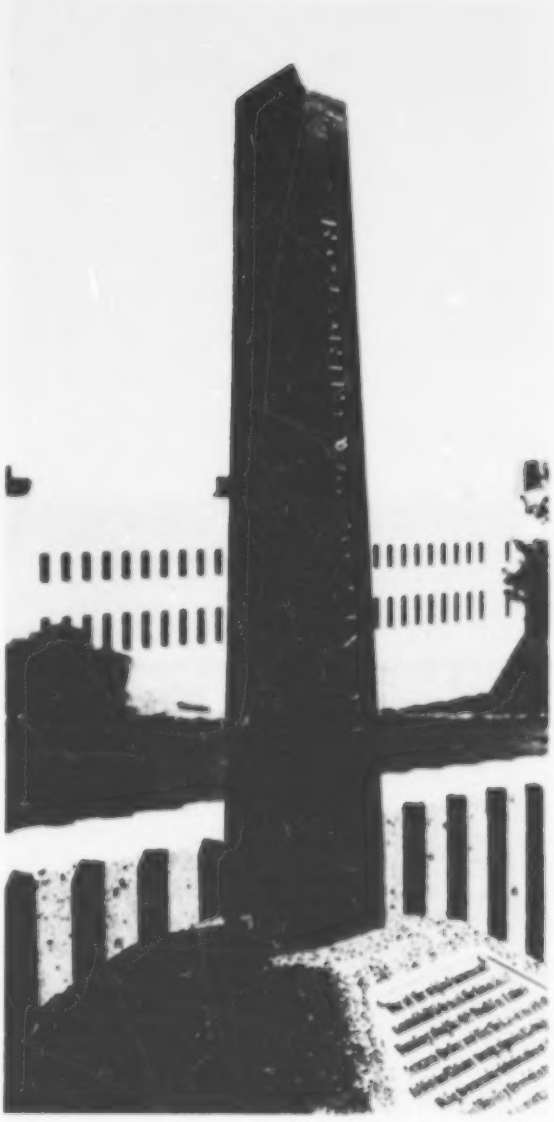
Il fut admis au barreau en 1816 et, l'année suivante, il commença sa carrière d'avocat à Portland, dans le Maine. En 1820, le jeune Smith a siégé à la Chambre des représentants. Par la suite, en plus de pratiquer le droit, Smith a été pendant plusieurs années maître de poste de Portland. Il a occupé la fonction de «marshal» pour le district du Maine de 1830 à 1838. Le 4 mars 1839, il fut élu, comme représentant démocrate, au 26e Congrès de la Chambre des représentants des États-Unis, poste qu'il occupa jusqu'en 1841 alors qu'il ne réussit pas à se faire réélire au 27e Congrès.

Quand le traité de Webster-Ashburton fut signé en 1842 entre la Grande-Bretagne et les États-Unis, Smith fut nommé commissaire de la frontière des États-Unis. Avec le colonel J.B.B. Estcourt, il travailla à déterminer et à jalonner l'emplacement de la frontière, de la source de la rivière Sainte-Croix jusqu'au fleuve Saint-Laurent, près de Saint-Régis, au Québec.

Les relations qui s'établirent entre les deux commissaires furent «des plus harmonieuses». Les deux étaient des hommes pratiques, honnêtes et intelligents et les travaux de levés, de dégagement et de jalonnement le long d'une frontière qui avait été chaudement disputée furent complétés en trois ans, sans une ombre de discorde ou de mécontentement.

En 1847, une fois terminé le travail de la Commission, Smith mit un terme à sa vie publique. Il vécut pendant un certain temps à Washington, D.C., mais finit par retourner au Massachusetts.

Albert Smith est mort à Boston le 29 mai 1867.



Cet obélisque, qui porte le nom du commissaire des États-Unis Albert Smith, est une des premières bornes en fonte à avoir été installées pendant les levés de 1843-1845 pour marquer l'emplacement de la frontière entre les États-Unis et le Canada, de la rivière Sainte-Croix au fleuve Saint-Laurent.

«The International Peace Arch»

Fier symbole de l'entente indéfectible qui règne entre deux grandes nations, l'arche appelée «The International Peace Arch» chevauche la frontière entre le Canada et les États-Unis, près de son extrémité ouest. Cette structure imposante, la première du genre dans le monde, rappelle bien les relations pacifiques qui ont existé entre les deux pays depuis le début du XIX^{e} siècle.

Entourée de plates-bandes de fleurs, de terrains de jeu, de terrains de pique-nique et de parcs, la «Peace Arch» enjambe la frontière entre Blaine, dans l'État de Washington, et Douglas, en Colombie-Britannique, à une faible distance de la baie Semiahmoo. L'arche marque l'extrémité nord de l'Interstate 5 aux États-Unis et l'extrémité sud de la route 99 en Colombie-Britannique. Du côté canadien de l'arche, le parc provincial «Peace Arch» de la Colombie-Britannique occupe une superficie de neuf hectares (22 acres); du côté américain, le parc «Peace Arch» de l'État de Washington occupe une superficie de sept hectares (17 acres).

L'idée de construire une arche est venue de Samuel Hill de Seattle, dans l'État de Washington, un constructeur de routes, un propriétaire de chemin de fer et un producteur de cartes du monde bien connu. Hill était président de la Pacific Highway Association quand les célébrations du centenaire de la signature du traité de Ghent se sont déroulées à la frontière, le 4 juillet 1915.

La signature du traité de Ghent, le 24 décembre 1814, avait mis un terme à la guerre de 1812 entre la Grande Bretagne et les États-Unis et marquait le début d'une «paix solide et durable» entre les deux nations. Cette paix a été entérinée par l'accord de Rush-Bagot de 1817 que la «Peace Arch» rappelle également. L'accord de Rush-Bagot établissait que la frontière, de la baie de Fundy au détroit Juan de Fuca, ne serait ni gardée par des troupes, ni fortifiée. Depuis, la frontière entre le Canada et les États-Unis est devenue la plus longue frontière internationale non protégée, et elle l'est demeurée pendant plus de 170 ans.

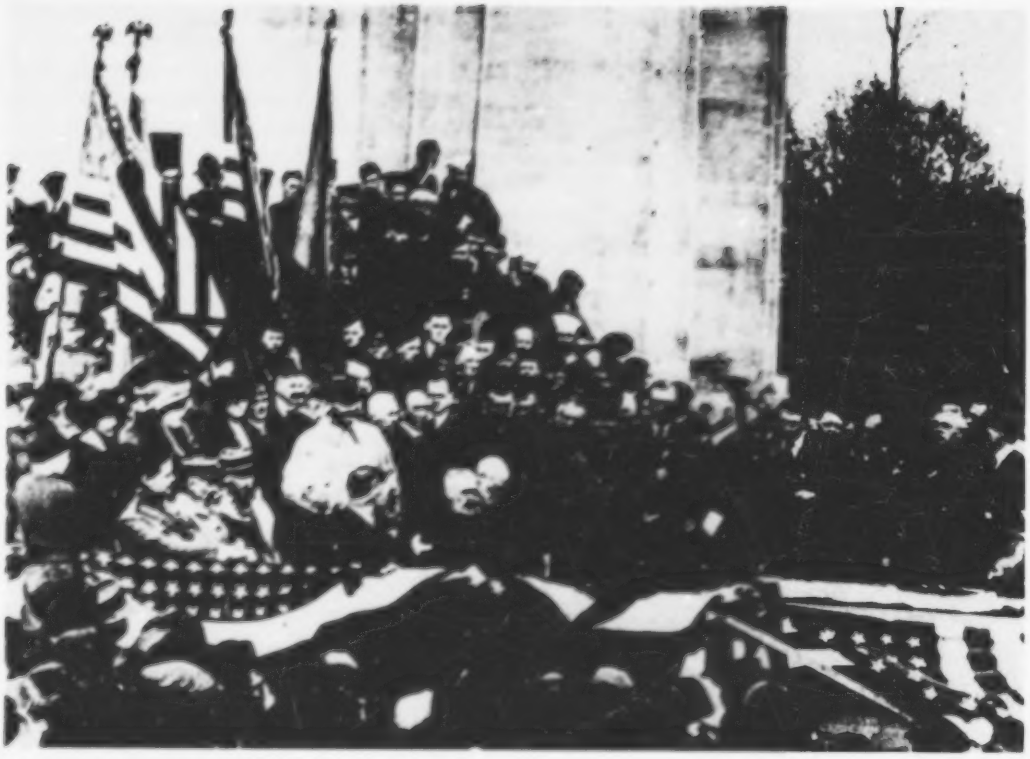
Pendant les célébrations de 1915, Hill proposa d'ériger, à cet endroit, une arche qui serait le symbole de l'harmonie régnant depuis cent ans entre le Canada et les États-Unis et du désir de voir la paix se prolonger. Quand la proposition fut officiellement présentée par J.J. Donovan, vice-président de la Pacific Highway Association, et appuyée par A.W. Gray, le maire de New Westminster, en Colombie-Britannique, elle fut accueillie par les acclamations enthousiastes de 3000 à 4000 spectateurs.

Hill était le plus ardent défenseur du projet. Il trouva et rétribua lui-même l'architecte qui fit les plans de l'arche et obtint plus tard un don de monsieur Butchart, des fameux Butchart Gardens, qui fournit tout le ciment nécessaire à la construction du monument.

Initialement, le plan prévoyait que l'arche serait construite au-dessus de la route qui traversait la frontière. Toutefois, le projet d'élargissement de la route obligea à abandonner cette idée. L'arche fut plutôt construite sur le site qu'elle occupe actuellement, là où les passagers du Hill's Great Northern Railroad peuvent l'apercevoir. Aujourd'hui, les routes qui traversent la frontière internationale passent de chaque côté de l'arche.

À cause de la situation créée par la première guerre mondiale, il fut impossible de construire l'arche immédiatement. Ce n'est qu'en juillet 1920 que les travaux de construction de l'arche commencèrent pour de bon. Des gens des deux côtés de la frontière travaillèrent de concert à la construction du monument avec des matériaux qui avaient été donnés. Des subventions des gouvernements fédéral et provincial s'ajoutèrent aux contributions privées pour couvrir le coût total du projet qui était de 250 000 $.

Soixante-seize pieux, enfoncés jusqu'à une profondeur de 11 mètres (36 pieds) servaient de fondation à l'arche. Les pieux furent recouverts d'une couche de ciment qui, à son tour, disparut sous une double couche d'acier, encore plus de ciment, une autre double couche d'acier et une couche finale de ciment. Au total, plus de 612 mètres cubes (800 verges



Cérémonie d'inauguration de la «Peace Arch», le 6 septembre 1921. Le maréchal Joffre en conversation avec Samuel Hill.

cubes) de béton et plus de 50 tonnes d'acier furent utilisés. La structure finale avait été conçue pour vibrer sans risque de fêlure en cas de tremblement de terre.

Construite légèrement en angle de manière que le piédroit ouest repose sur le sol américain et le piédroit est, sur le sol canadien, l'arche a une hauteur d'environ 30 mètres (100 pieds) et elle porte à son sommet des hampes auxquelles sont fixés les drapeaux du Canada et des États-Unis.

Au-dessus de l'ouverture, du côté de l'État de Washington, sont écrits les mots «Children of a Common Mother», et, du côté de la Colombie-Britannique, «Brethren Dwelling Together in Unity». À l'intérieur de l'arche, deux portes de fer sont ouvertes contre les murs intérieurs. Au-dessus de la porte ouest est écrit «1814 — Open for One Hundred Years — 1914», et, au-dessus de la porte est, «May These Gates Never Be Closed».

Une chambre forte en plomb scellée a été installée à l'intérieur de la partie canadienne de l'arche; elle renferme un morceau de bois provenant du SS *Beaver*, propriété de la Compagnie de la baie d'Hudson, qui, en 1836, fut le premier vapeur à pénétrer dans les eaux du Pacifique. À l'intérieur du côté américain de l'arche, on a placé un morceau d'une poutre de chêne provenant du *Mayflower*, le navire qui a amené les Pèlerins en

Amérique en 1620. Une capsule-souvenir renfermant un film et des pièces de monnaie, des timbres et des journaux des deux pays a été déposée dans une niche scellée, derrière la pierre angulaire.

La «Peace Arch» a été inaugurée le 6 septembre 1921, lors d'une cérémonie à laquelle assistaient des dignitaires de la région, le premier ministre de la Colombie-Britannique, des membres de la Pacific Highway Association et plus de 10 000 spectateurs venus des deux côtés de la frontière.

En 1923, l'International Peace Arch Association fut formée pour ramasser les fonds nécessaires à l'achat de terres qui aurait permis la création d'un parc dans le voisinage de l'arche. Les écoliers de Colombie-Britannique et de l'État de Washington entreprirent une levée de fonds en sollicitant des dons limités à 10 cents, malgré que certains ne purent donner qu'un sou. Chose surprenante, les écoliers réussirent à amasser 1200 $ dans l'État de Washington et 2 000 $ en Colombie-Britannique.

Le travail d'aménagement du parc débuta au cours des années 1920 du côté américain mais ce n'est qu'en 1939 qu'ils purent commencer du côté canadien. Ce retard s'explique en partie par le fait que des bâtiments durent être achetés et démolis, y compris le louche hôtel St. Leonard, un endroit où se pratiquaient la contrebande de l'alcool et d'autres activités nocturnes illégales. Aujourd'hui, la gestion des parcs est assurée conjointement par la province de la Colombie-Britannique et par l'État de Washington.

En 1937, les légions canadienne et américaine ont commencé d'organiser des célébrations annuelles sur le site de la «Peace Arch». Depuis 1952, l'International Peace Arch Association parraine chaque année l'événement qui se déroule le deuxième dimanche de juin. Des milliers de personnes y assistent, dont un grand nombre d'enfants, pour réaffirmer leur foi dans la paix entre nos nations lors d'une marche, devenue une tradition, sous la «Peace Arch».

En septembre 1985, les travailleurs qui repeinturaient l'arche ont découvert avec tristesse que l'eau avait réussi à s'infiltrer dans les chambres fortes renfermant des vestiges du *Mayflower* et du *Beaver*. Les parois des chambres fortes étaient fendues et corrodées et la poutre du *Mayflower* était abîmée. Des travaux de réparation furent effectués et les restes des deux navires, après avoir subi un traitement destiné à assurer leur conservation, reprirent leur place dans l'arche. En novembre 1985, les représentants de l'association décidèrent d'ouvrir la capsule-souvenir, 36 ans avant le moment prévu pour cette opération, afin de vérifier si son contenu avait été endommagé.

Le 24 septembre 1986, une cérémonie réunissant des représentants des États-Unis et du Canada soulignait l'installation d'un nouvel élément dans les parcs «Peace Arch». Pour commémorer le 125e anniversaire des premiers levés, on procéda au dévoilement d'une réplique des premiers piliers de fonte utilisés pour marquer la frontière de 1857 à 1861. Le pilier est dédié aux arpenteurs et aux astronomes qui ont participé aux premiers levés et l'événement a été commandité par des associations d'arpenteurs de l'État de Washington et de la Colombie-Britannique.

La «Peace Arch» se dresse aujourd'hui pour rappeler de façon tangible aux Canadiens, aux Américains et au monde entier que des nations peuvent vivre côte à côte dans la paix et l'harmonie.

mentation de la CFI

Voici les questions de réglementation qui ont été étudiées conjointement par les commissaires en 1986. On remarquera qu'elles sont de nature variées et qu'elles portent sur des points répartis tout le long de la frontière :

Installations douanières communes, Colombie-Britannique-État de Washington et Québec-Vermont;

Réclamation relative au dégagement d'une percée, Québec-Vermont;

Rivière Roseau, creusement de fossés, Manitoba-Minnesota;

Empiètement de balcon, Delta, Colombie-Britannique-État de Washington;

Pipelines desservant un complexe pétrochimique et traversant la rivière St. Clair, Ontario-Michigan;

Levés sismographiques, Montana-Saskatchewan;

Câble de transmission en fibres optiques, Vermont-Québec;

Nouvelle installation de douane canadienne, Colombie-Britannique-État de Washington;

Travaux d'entretien de gazoduc, Minnesota-Manitoba;

Services téléphoniques; Manitoba-Minnesota;

Empiètement de maison, Point Roberts, Colombie-Britannique-État de Washington;

Empiètements de constructions, Estcourt Station, Québec-Maine;

Empiètement de clôture, Delta, Colombie-Britannique-État de Washington;

Localisation de la frontière, North Portal, Saskatchewan-Dakota nord.

	Engagés par la Section des États-Unis	Engagés par la Section du Canada
Total au 31 mars 1986	4 526 035,15 $	4 303 430,62 $
Du 1er avril 1986 au 31 mars 1987		
49e parallèle, Colombie-Britannique-État de Washington/Idaho/Montana		159 905,46
49e parallèle Minnesota-Manitoba	8 760,64	
49e parallèle Montana-Colombie-Britannique/ Alberta	214 094,99	
Rivière Saint-François Maine-Québec	56 856,15	
Ligne Nord Nouveau-Brunswick-Maine		168 331,52
Frais d'impression et d'édition des publications conjointes	10 829,47	3 400,00
Entretien des bouées sur le lac Érié	10 204,77	14 007,31
Point Roberts —		
Entretien des feux d'alignement	564,79	866,48
Raccordement électrique souterrain		3 525,00
Achat de véhicules tout terrain	13 583,00	
Traitement de données par le centre de calcul		4 100,18
Frais administratifs relatifs aux appels d'offres et à l'adjudication de contrats	388,42	
Total partiel pour l'année	315 282,23	354 135,95
Total au 31 mars 1987	4 841 317,38 $	4 657 566,57 $

Nomination de Kyle Hipsley
C'est en mai 1986 que Kyle K. Hipsley est devenu membre du personnel permanent de la Section américaine de la CFI. Kyle appartenait auparavant à la U.S. Defense Mapping Agency; il a mis au service de la Commission l'expérience acquise dans l'armée comme instructeur d'observation par théodolite et de mesure électronique des distances, sa vaste expérience sur le terrain avec le National Geodetic Survey et son expérience comme chef d'équipe pour des projets de contrôle photogrammétrique réalisés pour la Division des levés et de la cartographie du département des Ressources naturelles de la Floride. Kyle vit maintenant à Houlton, dans le Maine, avec sa femme et leurs trois enfants; il y occupe les fonctions de représentant de la Section américaine du bureau d'inspection de l'est.

Sur les ondes
Une série de quatre émissions de radio «On the Line: A Journal of Exploration Along the Canada-U.S. Border», a été présentée en novembre dans le cadre de l'émission «Ideas» diffusée par le réseau national de Radio-Canada.

La Section américaine ouvre des bureaux d'inspection
En 1986, la Section américaine a ouvert le premier de trois bureaux d'inspection dont on avait prévu la création le long de la frontière internationale.

Situé dans les bureaux de l'administration de l'aéroport international de Houlton, le bureau est sous la responsabilité de Kyle Hipsley, représentant de l'administration centrale de la Section américaine de la CFI à Washington, D.C. (voir ci-haut). Le bureau est responsable des activités d'inspection et d'entretien de la Section depuis la baie Passamaquoddy jusqu'à la route qui traverse la frontière à Coburn Gore, dans le Maine, et Woburn, au Québec.

Les Sections canadienne et américaine de la Commission ont proposé un programme d'entretien de la frontière pour 1987 lors d'une réunion tenue à Ottawa à l'automne de 1986.

Les commissaires ont convenu à titre non définitif de six régions qui feraient l'objet de travaux durant la saison d'été. Il a été proposé d'effectuer des travaux dans une septième région lors de la rencontre des commissaires tenue au printemps à Washington, D.C.

Section américaine

La Section américaine a proposé d'effectuer des travaux dans cinq régions — deux le long de la frontière, dans l'ouest, et trois le long de la frontière, dans l'est.

Des contrats importants d'entretien des percées et des bornes seront adjugés pour les travaux à faire le long de la frontière depuis la base des montagnes dans le Montana et l'Alberta en direction ouest jusqu'au lac Frozen, au Montana et en Colombie-Britannique. Un représentant de la Section américaine surveillera les travaux.

Les opérations de levés se poursuivront aussi le long de la rivière Saint-François, entre le Maine et le Québec. Le travail, de peu d'envergure, sera fait par le personnel de la Section. Une autre opération interne consistera à entreprendre des travaux de nettoyage avec un bulldozer et des travaux d'ensemencement le long des lignes sud et sud-ouest; l'ampleur des travaux sera limitée par la disponibilité des ressources et du personnel de surveillance.

En vertu d'un contrat signé avec la Section américaine, le Service national de levés géodésiques améliorera les moyens de déterminer une position selon des coordonnées géographiques le long de la majeure partie de la frontière correspondant au 49^{e} parallèle en utilisant le Système de positionnement global (GPS). Des stations seront installées à des intervalles déterminés, du lac des Bois en allant vers l'ouest jusqu'au sommet des montagnes Rocheuses.

Lors de la réunion du printemps, il a en outre été proposé que le travail d'entretien des repères d'alignement de la baie Passamaquoddy soit exécuté sous contrat et que des percées soient dégagées entre les paires de repères d'alignement.

Section canadienne

La Section canadienne a proposé de concentrer les travaux dans deux régions.

Le travail d'entretien des percées et des bornes se poursuivra le long de la frontière entre la Colombie-Britannique et le Montana entre la tête de l'embranchement est de la rivière Kootenay et la rivière Moyie. Il s'agira d'une opération interne sous la surveillance d'un représentant de la Section canadienne.

Une deuxième opération d'entretien des percées et des bornes sera entreprise le long de la frontière entre le Québec et le Maine située dans une région de hautes terres. Le travail progressera vers l'est, à partir de la voie de chemin de fer du Canadien Pacifique près de Mégantic, au Québec. Il s'agira également d'une opération interne sous la surveillance d'un représentant de la Section canadienne.

Classen, H. George, *Thrust and Counter-thrust*, Toronto, 1965

Green, L.H., *The Boundary Hunters*, Presses de l'Université de la Colombie-Britannique, 1982

Jones, Howard, *To the Webster-Ashburton Treaty*, University of North Carolina Press, 1977

Klitscher, K.R., How to settle a boundary line without a war, *Canadian Geographic*, avril/mai 1980

Lass, William, E., *Minnesota's Boundary with Canada: Its evolution since 1783*, Minnesota Historical Society, St. Paul, 1980

McCabe, James O., *The San Juan Water Boundary Question*, Presses de l'Université de Toronto 1964

Munro, John Andrew, *The Alaska Boundary Dispute*, Toronto, 1970

Nicholson, N.L., The U.S. Northwest Angle: East of Manitoba, *The Canadian Geographical Journal*, février/mars, 1978

Parsons, John E., *West on the 49th Parallel*, New York, 1963

Penlington, Norman, *The Alaska Boundary Dispute: a critical reappraisal*, Toronto, 1972

Thomson, Don W., *Men and Meridians*, Ottawa, 1967

Wilson, Charles William, *Mapping the Frontier*, Toronto, 1970

On peut consulter les rapports annuels datant de 1926 à aujourd'hui aux bureaux de la Commission de la frontière internationale. La Commission conserve également des rapports complets des expéditions sur le terrain, bien illustrés et accompagnés de cartes et d'une bonne collection de photographies.

Voici une liste de publications de la Commission que l'on peut également se procurer :

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Source of the St. Croix River to the Atlantic Ocean, 1934

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Source of the St. Croix River to the St. Lawrence River, 1925

Report of the International Waterways Commission upon the International Boundary between the Dominion of Canada and the United States, through the River St. Lawrence and the Great Lakes, with full set of 30 maps, 1915
Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Northwesternmost Point of Lake of the Woods to Lake Superior, 1931

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Gulf of Georgia to the Northwesternmost Point of Lake of the Woods (49th Parallel Boundary), 1937

Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from the Western Terminus of the land Boundary along the 49th Parallel, on the west side of Point Roberts through Georgia, Haro and Juan de Fuca Straits to the Pacific

Ocean, with accompanying Chart, 1921
Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada from Tongass

Passage to Mount St. Elias, 1951
Joint Report upon the Survey and Demarcation of the Boundary between the United States and Canada along the 141st Meridian from the Arctic Ocean to Mount St. Elias, 1918